



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं० 51]  
No. 51]

नई दिल्ली, शनिवार, दिसम्बर 23, 1989/ पौष 2, 1911  
NEW DELHI, SATURDAY, DECEMBER 23, 1989/PAUSA 2, 1911

इस भाग में भिन्न पृष्ठ संख्या दी जाती है जिससे कि यह अलग संकलन के रूप में  
रखा जा सके  
Separate Paging is given to this Part in order that it may be filed as  
a separate compilation

## भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (i) PART II—Section 3—Sub-section (i)

(रक्षा मंत्रालय को छोड़कर) भारत सरकार के मंत्रालयों और (संघ राज्य क्षेत्र प्रशासनों को छोड़कर)  
केन्द्रीय अधिकारियों द्वारा विधि के अन्तर्गत बनाए और जारी किए गए साधारण सांविधिक  
नियम, (जिनमें साधारण प्रकार के आदेश, उपनियम आदि सम्मिलित हैं)।  
General Statutory Rules (including Orders, Bye-laws etc. of a general  
Character) issued by the Ministries of the Government of India (other  
than the Ministry of Defence) and by the Central Authorities  
(other than the Administrations of Union Territories)

विधि और न्याय मंत्रालय

(न्याय विभाग)

नई दिल्ली, 28 नवम्बर, 1989

सा. का. नि. 922 :—संविधान के अनुच्छेद 222 के खण्ड (2) के  
अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि मध्य प्रदेश उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति  
श्री सुशील कुमार जहा, जिन्हें पटना उच्च न्यायालय से मध्य प्रदेश उच्च  
न्यायालय में स्थानान्तरित किया गया है, मध्य प्रदेश उच्च न्यायालय के  
मुख्य न्यायाधीश के रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के  
प्रतिभा, 900 रु. (केवल नौ सौ रुपये) प्रति माह की दर से प्रतिपूरक  
भत्ता पाने के हकदार होंगे।

[सं. 66/688-न्याय (1)]

MINISTRY OF LAW AND JUSTICE

(Department of Justice)

New Delhi, the 28th November, 1989

G.S.R. 922.—In pursuance of clause (2) of article 222  
of the Constitution, the President hereby makes the following  
order, namely :—

3523 GI/89—1

That Shri Justice Sushil Kumar Jha, Chief Justice of the  
Madhya Pradesh High Court, who has been transferred from  
the Patna High Court to the Madhya Pradesh High Court,  
shall be entitled to receive in addition to his salary, a  
Compensatory Allowance at the rate of Rs. 900 (Rupees  
nine hundred only) per mensem for the period of his service  
as Chief Justice of the Madhya Pradesh High Court.

[No. 66/688-Jus. (1)]

सा. का. नि. 923 :—संविधान के अनुच्छेद 222 के खण्ड (2)  
के अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि पटना उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति श्री गंगाधर  
गणेश सोहानी, जिन्हें मध्य प्रदेश उच्च न्यायालय से पटना उच्च न्यायालय में  
स्थानान्तरित किया गया है, पटना उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के  
रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के अतिरिक्त, 900-  
रुपये (केवल नौ सौ रुपये) प्रतिमाह की दर से प्रतिपूरक भत्ता प्राप्त करने  
के हकदार होंगे।

[सं. 66/688-न्याय (2)]

G.S.R. 923.—In pursuance of clause (2) of article 222  
of the Constitution, the President hereby makes the following  
order, namely :—

That Shri Justice Gangadhar Ganesh Sohani, Chief Justice  
of the Patna High Court, who has been transferred from

(3131)

the Madhya Pradesh High Court to the Patna High Court, shall be entitled to receive in addition to his salary, a Compensatory Allowance at the rate of Rs. 900 (Rupees nine hundred only) per mensem for the period of his service as Chief Justice of the Patna High Court.

[No. 66/6/88-Jus. (2)]

सा. का. नि. 924.—संविधान के अनुच्छेद 222 के खंड (2) के अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि कर्नाटक उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति श्री पणमूख सुन्दर मोहन, जिन्हें मद्रास उच्च न्यायालय से कर्नाटक उच्च न्यायालय में स्थानान्तरित किया गया है, कर्नाटक उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के अतिरिक्त, 900 रुपये (केवल नौ सौ रुपये) प्रतिमाह की दर से प्रतिपूरक भत्ता प्राप्त करने के हकदार होंगे।

[मं. 66/6/88-न्याय (3)]

G.S.R. 924.—In pursuance of clause (2) of article 222 of the Constitution, the President hereby makes the following order, namely :—

That Shri Justice Shanmugasundara Mohan, Chief Justice of the Karnataka High Court, who has been transferred from the Madras High Court to the Karnataka High Court, shall be entitled to receive in addition to his salary, a Compensatory Allowance at the rate of Rs. 900/- (Rupees nine hundred only) per mensem for the period of his service as Chief Justice of the Karnataka High Court.

[No. 66/6/88-Jus. (3)]

नई दिल्ली, 30 नवम्बर, 1989

सा. का. नि. 925.—संविधान के अनुच्छेद 222 के खंड (2) के अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि मद्रास उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति डा. आदर्श सेन आनंद, जिन्हें जम्मू व कश्मीर उच्च न्यायालय से स्थानान्तरित किया गया है, मद्रास उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के अलावा, 900/- रु. (केवल नौ सौ रुपये) प्रति माह की दर से प्रतिपूरक भत्ता प्राप्त करने के हकदार होंगे।

[मं. 66/6/88-न्याय (4)]

New Delhi, the 30th November, 1989

G.S.R. 925.—In pursuance of clause (2) of article 222 of the Constitution, the President hereby makes the following order, namely :—

That Dr. Justice Adarsh Sein Anand, Chief Justice of the Madras High Court, who has been transferred from the Jammu & Kashmir High Court, shall be entitled to receive in addition to his salary a compensatory allowance at the rate of Rs. 900 (Rupees nine hundred only), per mensem for the period of his service as Chief Justice of the Madras High Court.

[No. 66/6/88-Jus. (4)]

सा. का. नि. 926.—संविधान के अनुच्छेद 222 के खंड (2) के अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि जम्मू और कश्मीर उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति श्री सुखदेव सिंह कांग, जिन्हें पंजाब और हरियाणा उच्च न्यायालय से तानास्थित किया गया है, जम्मू और कश्मीर उच्च न्यायालय के मुख्य

न्यायाधीश के रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के अलावा, 900 (केवल नौ सौ रुपये) प्रति माह की दर से प्रतिपूरक भत्ता पाने के हकदार होंगे।

[मं. 66/6/88-न्याय (5)]

G.S.R. 926.—In pursuance of clause (2) of article 222 of the Constitution, the President hereby makes the following order, namely :—

That Shri Justice Sukhdev Singh Kang, Chief Justice of the Jammu & Kashmir High Court, who has been transferred from the Punjab & Haryana High Court, shall be entitled to receive, in addition to his salary, a compensatory allowance at the rate of Rs. 900 (Rupees nine hundred only) per mensem for the period of his service as Chief Justice of the Jammu & Kashmir High Court.

[No. 66/6/88-Jus. (5)]

सा. का. नि. 927.—संविधान के अनुच्छेद 222 के खंड (2) के अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि हिमाचल प्रदेश उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश, न्यायमूर्ति श्री परुम्बुलविल चककालथन रिपल बालकृष्ण मेनन, जिन्हें केरल उच्च न्यायालय से स्थानान्तरित किया गया है, हिमाचल प्रदेश उच्च न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के अलावा, 900 रु. (केवल नौ सौ रुपये) प्रति माह की दर से प्रतिपूरक भत्ता पाने के हकदार होंगे।

[मं. 66/6/88-न्याय (7)]

G.S.R. 927.—In pursuance of clause (2) of article 222 of the Constitution, the President hereby makes the following order, namely :—

That Shri Justice Perumbulavil Chakkala Valappil Balakrishna Menon, Chief Justice of the Himachal Pradesh High Court, who has been transferred from the Kerala High Court, shall be entitled to receive, in addition to his salary, a compensatory allowance at the rate of Rs. 900 (Rupees nine hundred only) per mensem for the period of his service as Chief Justice of the Himachal Pradesh High Court.

[No. 66/6/88-Jus. (7)]

सा. का. नि. 928.—संविधान के अनुच्छेद 222 के खंड (2) के अनुसरण में, राष्ट्रपति एतद्वारा निम्नलिखित आदेश करते हैं, अर्थात् :—

कि इलाहाबाद उच्च न्यायालय के न्यायाधीश, न्यायमूर्ति श्री मोदी लाल भट, जिन्हें जम्मू व कश्मीर उच्च न्यायालय से स्थानान्तरित किया गया है, इलाहाबाद उच्च न्यायालय के न्यायाधीश के रूप में अपनी सेवा अवधि के दौरान, अपने वेतन के अलावा, 800 रु. (केवल आठ सौ रुपये) प्रति माह की दर से प्रतिपूरक भत्ता प्राप्त करने के हकदार होंगे।

[मं. 66/6/88-न्याय]

कै.श.श. चन्द्र कनकन, संयुक्त सचिव

G.S.R. 928.—In pursuance of clause (2) of article 222 of the Constitution, the President hereby makes the following order, namely :—

That Shri Justice Moti Lal Bhat, Judge, Allahabad High Court, who has been transferred from the Jammu & Kashmir High Court, shall be entitled to receive, in addition to his salary, a compensatory allowance at the rate of Rs. 800 (Rupees eight hundred only) per mensem for the period of his service as Judge, Allahabad High Court.

[No. 66/6/88-Jus.]

K. C. KANKAN, Jt. Secy.

## शहरी विकास मंत्रालय

(मृदाण निवेशक)

नई दिल्ली, 19 अक्तूबर, 1989

सा. का. नि. 929.—राष्ट्रपति, मौलिक नियमों के नियम 45 के प्रावधानों के अनुसरण में, नासिक, कोयम्बटूर, कोरट्टी, अलीगढ़, नीलोखेड़ी, मंत्रागाछी (हावड़ा), रिग रोड, नई दिल्ली, फरीदाबाद और गंगटोक में नियोजित अधिकारियों को सरकारी आवास आबंटन नियम, 1972, तथा चण्डीगढ़, भुवनेश्वर और मैसूर स्थित भारत सरकार पट्टय पुस्तक मुद्रणालयों और भारत सरकार पट्टयपुस्तक मुद्रणालयों और भारत सरकार मुद्रणालय, मिण्टो रोड, नई दिल्ली में विस्तारित सरकारी आवास आबंटन नियमों में आगे संशोधन करने के लिये निम्नलिखित नियम बनाते हैं, अर्थात्:—

1. (1) इन नियमों को नासिक, कोयम्बटूर, कोरट्टी, अलीगढ़, नीलोखेड़ी, मंत्रागाछी, (हावड़ा) रिग रोड, नई दिल्ली, फरीदाबाद, गंगटोक, चण्डीगढ़, भुवनेश्वर, मैसूर और मिण्टो रोड, नई दिल्ली स्थित भारत सरकार मुद्रणालयों/भारत सरकार पट्टयपुस्तक मुद्रणालयों में नियोजित अधिकारियों को सरकारी आवास आबंटन संशोधन नियम, 1989 कहा जाएगा।

(2) ये नियम रजपत्र में प्रकाशित होने की तारीख से प्रयुक्त होंगे।

2. नासिक, कोयम्बटूर, कोरट्टी, अलीगढ़, नीलोखेड़ी, मंत्रागाछी (हावड़ा) रिग रोड, नई दिल्ली, फरीदाबाद और गंगटोक स्थित भारत सरकार मुद्रणालयों में नियोजित अधिकारियों को सरकारी आवास आबंटन नियम, 1972 में

(1) नियम 2 में

(क) उपनियम (ग) में “प्रबंधक” शब्द के बाद “महाप्रबंधक” और “प्रभारी अधिकारी” शब्द जोड़े जाएं।

(ख) उपनियम (ब) में अंक और अभिव्यक्ति “45 परन्तु प्रतिपुस्तक अक्षे छोड़कर” के स्थान पर अंक और अभिव्यक्ति “9(21) (क)(1)” होंगे।

(ग) उपनियम (1) के लिये निम्नलिखित रखा जाए, अर्थात्:—

(घ) (1) नियम 4 के प्रावधानों के अधीन किसी टाइप के आवास के लिये पात्र अधिकारी की प्राथमिकता तारीख से तात्पर्य वह प्राथमिक तारीख है जिस तारीख से वह केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार या विभागेतर सेवा में किसी पद पर लगातार परिलब्धियां झा कर रहा है, टाइप 5(क) और टाइप 5(ख) तथा उभर के सम्बन्ध में छुट्टियों की अवधि छोड़कर, टाइप 1 से टाइप-4 आवास के सम्बन्ध में उक्त तारीख को जिस तारीख से वह विभागेतर सेवा की अवधि सम्मिलित करके केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार के अधीन लगातार सेवा में है:—

यदि दो या अधिक अधिकारियों की प्राथमिकता तारीख वही है तो उनमें बरीयता का विनिश्चय परिलब्धियां द्वारा किया जाएगा। अधिक परिलब्धियां लेने वाले अधिकारी को कम परिलब्धियां लेने वाले अधिकारी से बरीयता दी जाएगी। यदि परिलब्धियां समान हैं तो सेवाकाल द्वारा विनिश्चय किया जाएगा और जहां परिलब्धियां तथा सेवा काल समान हैं तो अधिकारी के वेतनमान द्वारा विनिश्चय किया जाएगा। उच्च वेतनमान में कार्यरत अधिकारी को निम्न वेतनमान पर कार्यरत अधिकारी से बरीयता दी जाएगी।

(2) नियम 3 में उप नियम (4), उप नियम (5) के बाद निम्नलिखित जोड़ा जाएगा:—

(5) उपनियम (1) से (4) में विहित कुछ भी होते हुए

(क) यदि पत्नी या पति की यथास्थिति, जो इन नियमों के अधीन आवास की आबंटनी है, उक्त पूल से जहां ये नियम लागू न हों, बाध में

आवास आबंटित होता है तो वह ऐसे आबंटन के एक महीने के भीतर कोई भी आवास समर्पित करेगा, करेगी, असा मांगता हो।

परन्तु यह उस स्थिति में लागू नहीं है जहां पति और पत्नी किसी न्यायालय द्वारा किये गये न्यायिक विच्छेद के आदेश के अनुसरण में अलग-अलग रह रहे हैं।

(ख) जहां दो अधिकारी एक ही स्टेशन पर अलग-अलग आवासों को लिये हुए हैं जिनमें से एक इन नियमों के अधीन आबंटित है और दूसरा उस पूल से जिस पर ये नियम लागू नहीं हैं तथा वे परस्पर विवाह कर लें तो उनमें से किसी एक को विवाह के एक महीने के भीतर एक आवास समर्पित करना होगा।

(ग) यदि धारा (क) या (ख) के अधीन यथा अपेक्षित आवास समर्पित नहीं किया गया तो प्रेस पूल से आवास आबंटन को ऐसी अवधि समाप्त हो जाने पर रद्द हुआ माना जाएगा।

(3) विद्यमान नियम 4, निम्नलिखित नियम द्वारा प्रतिस्थापित होगा, अर्थात्:—आवास का वर्गीकरण—इन नियमों द्वारा यथा उपबन्धित के विकास अधिकार। निम्नलिखित सारणी के अनुसार आवास के आबंटन के लिये पात्र होगा।

आवास का टाइप—ऐसी तारीख की अधिकारी की मासिक परिलब्धियों की उनकी कोटि, जसा कि मृदाण निवेशक द्वारा सम्बन्धित आबंटन वर्ष के उद्देश्य के लिए निर्दिष्ट किया जाए।

## सारणी

आवास का टाइप	मासिक परिलब्धियां
टाइप—1	रु. 950 से कम
टाइप—2	रु. 1500- से कम लेकिन रु. 950 से कम नहीं
टाइप—3	रु. 2800 से कम परन्तु रु. 1500 से कम नहीं
टाइप—4	रु. 3600 से कम परन्तु रु. 2800 से कम नहीं
टाइप—5(ए)	रु. 4500 से कम परन्तु रु. 3600 से कम नहीं
टाइप 5(बी)	रु. 5000 से कम परन्तु रु. 4500 से कम नहीं

(यदि ये परिलब्धियां झा करने वाला कोई अधिकारी न हो तो मृदाणालय के प्रधान को इस आवास का आबंटन किया जाएगा।

नियम 5 उपनियम (11) में अन्त में निम्नलिखित जोड़ा जाए, यथा, नव नियुक्त अधिकारी अथवा स्थानांतरण पर आने वाले अधिकारी अपने कार्यभार ग्रहण करने के एक महीने के अन्दर अपने आवेदन सहायक प्रबंधक (सम्पदा) को प्रस्तुत करें।

(5) नियम 9 में,

(क) उपनियम (11) के नीचे मारणी में

(i) मब (ii) के सामने प्रविष्टि के लिए “सेवा निवृत्ति अवधि सेवान्त अवकाश से “सम्बन्धित “2 माह” शब्दों के लिए “4 माह” शब्द प्रतिस्थापित होंगे।

- G.S.R. 929,—In pursuance of the provisions of rule 45 of the Fundamental Rules, the President hereby makes the following rules further to amend the Allotment of Government residences to officers employed in Government of India Press located at Nasik, Coimbatore, Koratty, Aligarh, Nilokheri, Santragachi (Howrah), Ring Road, New Delhi, Faridabad and Gangtok Rules, 1972, and extended to Government of India Text Book Presses at Chandigarh, Bhubanes-

war and Mysore and Government of India Press, Minto Road, New Delhi namely

1. (1) These rules may be called the allotment of Government residences to officers employed in Govt. of India Press|Govt. of India Text Book Press located at Nasik, Coimbatore, Koratty, Aligarh, Nilokheri, Santragachi (Howrah), Ring Road, New Delhi, Faridabas, Gangtok, Chandigarh, Bhubaneswar, Mysore and Minto Road, New Delhi, Amendment Rules, 1989.

- (2) These Rules shall come into force on the date of their publication in the official Gazette.

2. In the Allotment of Government residences to officers employed in Government of India Press located at Nasik, Coimbatore, Koratty, Aligarh, Nilokheri, Santragachi (Howrah), Ring Road, New Delhi, Faridabad and Gangtok Rules, 1972 :—

- (1) In rule 2 :

- (a) In sub-rule (c), after the word "Manager" words "General Manager and Officer Incharge" shall be added.

- (b) In sub-rule (f) the figures and expression "45C, but excluding the compensatory allowances" shall be substituted by the figures and expression "9(21)-(a)(i)".

- (c) For sub-rule (i) the following shall be substituted, namely,

- "(i) Priority date" of an Officer in relation to a type of residence to which he is eligible under the provisions of Rule 4 means the earliest date from which he has been continuously drawing emoluments relevant to a particular type or a higher type, in a post under the Central Government or State Government or on foreign service, except for periods of leave in respect of type V(A) & V(B) and above, and the date from which he has been continuously in service under the Central Government or State Government including the period of foreign service in respect of Type I to Type IV accommodation :—

Provided that where the priority date of two or more Officers is the same, seniority, among them shall be determined by the emoluments, the officer in receipt of higher emoluments taking precedence over the officer in receipt of lower emoluments; where the emoluments are equal, by the length of service; and where both the emoluments and length of service are equal on the basis of the scale of pay of the officer, the Officer working in a post having higher scale of pay, taking precedence over the Officer in receipt of lower scale of pay.

- (2) In rule 3, after sub-rule (iv), sub-rule (v) reading as under, will be added;

- "(v) Notwithstanding anything contained in sub-rules (i) to (iv),

- (a) If a wife or husband, as the case may be, who is an allottee of a residence under these rules, is subsequently allotted a residential accommodation at the same station from a pool to which these rules do not apply, she or he, as the case may be, shall surrender any one of the residences within one month of such allotment;

Provided that this clause shall not apply where the husband and wife are residing separately in pursuance of an order of judicial separation made by any court;

- (b) Where two officers, in occupation of separate residences at the same station, one allotted under these rules and another from a pool to which these rules do not apply, merely each other, any one of them shall surrender any one of the residences within one month of such marriage;

- (c) If a residence is not surrendered as required under Clause (a) or clause (b), the allotment of the residences in the Press Pool shall be deemed to have been cancelled on the expiry of such period.

- (3) The existing rule 4, shall be substituted by the following rule, namely,

- "4. Classification of residence.—Save as otherwise provided by these rules, an officer will be eligible for allotment of a residence of the type as shown in the table below :—

Type of Residence	Category of officer of his monthly emoluments on such date as may be specified by the Director of Printing for the purpose of the allotment year concerned.
Type of Residence : Monthly Emoluments :	
Type I	Less than Rs. 95/-
Type II	Less than Rs. 1500/- but not less than Rs. 95/-
Type III	Less than Rs. 2800/- but not less than Rs. 1500/-
Type IV	Less than Rs. 3600/- but not less than Rs. 2800/-
Type V (A)	Less than Rs. 4500/- but not less than Rs. 3600/-
Type V (B)	Less than Rs. 5000/- but not less than Rs. 4500/- (In case there is no officer drawing these emoluments, the Head of the Press will be allotted this house.)

- (4) In rule 5, sub-rule (ii) the following shall be added at the end, namely,

"Newly appointed Officers or those coming on transfer may submit their applications to the Assistant Manager (Estates) within a month of their joining duty."

- (5) In rule 9,

- (a) In the table below sub-rule (ii),

- (i) for the entry against item (ii) relating to "Retirement or terminal leave" for the words '2 months' the words '4 months' shall be substituted.

- (ii) for the entry against item (iii) relating to "Death of the allottee" for the words '4 months' the words '6 months' shall be substituted;

- (iii) for the entry (vii) relating to leave preparatory to retirement or refused leave granted under PR 86 the following entry shall be substituted, namely,

"(vii) Leave preparatory to retirement or refused leave granted under F- R- 86 or Earned Leave granted to Govt. Servant who retired under F. R. 56 (j) For the full period of leave on full average pay subject to a maximum 180 days in the case of leave preparatory to retirement and four months in other cases inclusive of the period permissible in the case of retirement.

- (iv) For the entry against item (viii) relating to "Study Leave outside or within India or deputation outside India", the following shall be substituted;

- (viii) Study Leave outside or within India;

- (a) In case the officer is in occupation of accommodation below his entitlement, for the entire period of study leave.

- (b) In case the officer is in occupation of his entitled type accommodation for the period of study leave but not exceeding six months provided that where the study leave extends beyond six months, he may be allotted alternative accommodation, one type below his entitlement, on the expiry of six months or from the date of commencement of the study leave, if he/she so desires.

(v) After entry (xi) the following entries shall be added, namely,

- (xii) Deputation For the period of deputation but no outside India exceeding 6 months.
- (xiii) Maternity Leave For the period of maternity leave plus leave granted in continuation subject to a maximum of five months.

(6) In Rule 10,

(a) After sub-rule (i) the following proviso shall be added, namely,

"Provided that nothing contained herein shall apply where the CPWD certifies that the accommodation is not fit for occupation and as a result thereof the officer does not occupy the accommodation within the period aforesaid."

(b) After sub-rule (ii) the following proviso and sub-rule (iii) shall be added, namely, "Provided that if the former reside is not vacated by the subsequent date as aforesaid, the officer will be liable to pay damages for use and occupation of the residence, services, furniture and garden charges, as may be determined by the Government from time to time with effect from the date he takes possession of the latter residence."

(iii) If an officer occupying a lower type residence has given his option in his application made under Rule 5 to retain the said residence, the provisions contained in sub-rule (ii) shall not apply to him during the period for which such an option has been given.

(7) In rule 13 after sub-rule (i) the following shall be added, namely,

"Provided that no change of residence shall be allowed during a period of 6 months immediately preceding the date of superannuation."

(8) In rule 17, after sub-rule (i) the following proviso shall be added, namely,

"Provided that the officer shall send prior intimation to the Assistant Manager (Estate) in such Form as may be prescribed by Director of Printing intimating full particulars of the officer and his family residing in the quarter and full particulars of the sharer and his family."

(9) In rule 18, in sub-rule (v) the words "three years" appearing at the end, shall be substituted by the words "five years".

(10) In rule 19,

(a) the words "equal to the Market licence fee" shall be omitted, and

(b) after the existing proviso, the following proviso shall be added, namely,

"Provided further that in the event of retirement or terminal leave, the period for further retention on payment of licence fee as indicated in the aforesaid proviso shall be not exceeding 4 months."

(11) In rule 22, the words "Department of Works and Housing" shall be substituted by the words "Ministry of Urban Development."

Note: Principal rules were published under the notification of the Government of India in the then Ministry of Works and Housing vide S.O. No. 2735, dated the 7th October, 1974, and subsequently amended/extended by:

- (i) Notification No. S.O. 157 dated 13-4-1976.
- (ii) Notification No. S.O. 3722 dated 27-10-1979.
- (iii) Notification No. S.O. 3775 dated 31-10-1979.

(iv) Notification No. S.O. 372 dated 25-1-1980.

(v) Notification No. S.O. 3424 dated 24-11-1980.

[No. 52(31)/88-A-IV]

S. S. MEHRA, Dy. Director (A.II)

## अस-भूतल परिवहन मंत्रालय

नवीकृत पत्र

नई दिल्ली, 4 दिसम्बर, 1989

(वाणिज्य पोत परिवहन)

वाणिज्य पोत परिवहन (स्थायी पोत संनिर्माण और सर्वेक्षण) नियम, 1989

सा.का.नि. 930—कतिपय नियमों का निम्नलिखित प्रारूप, जिसे केन्द्रीय सरकार, वाणिज्य पोत परिवहन अधिनियम, 1958 (1958 का 44) की धारा 284 और धारा 299ख द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए और आक्षेप और मुद्दाय आम्बित करने के लिए प्रकाशित वाणिज्य पोत परिवहन (स्थायी पोत संनिर्माण और सर्वेक्षण) नियम, 1974 तथा वाणिज्य पोत परिवहन (स्थायी पोत संनिर्माण) नियम, 1986 को अधिज्ञात करते हुए, बनाना चाहती है, उक्त अधिनियम की धारा 299ख की उपधारा (i) की अपेक्षासूचना ऐसे सभी व्यक्तियों की जानकारी के लिए प्रकाशित किता जाता है, जिनके उससे प्रभावित होने की संभावना है। इसके द्वारा यह सूचना दी जाती है कि उक्त प्राप्त पर ऐसी तारीख से जिसका हम अधिसूचना की प्रतियाँ, जो राजपत्र में प्रकाशित की जाती हैं, जनता को उपलब्ध करा दी जाती हैं, साठ दिन की अवधि की समाप्ति पर या उसके पश्चात् बिचार किया जाएगा।

ऐसे आक्षेपों या मुद्दों पर, जो इस प्रकार विनिश्चित अवधि की समाप्ति के पूर्व उक्त प्राप्त की जायत किसी व्यक्ति में प्राप्त होंगे, केन्द्रीय सरकार विचार करेगी।

नियमों का प्रारूप

भाग 1

प्रारम्भिक

1. संक्षिप्त नाम, प्रारंभ और अनुप्रयोग—

(1) इन नियमों का नाम वाणिज्य पोत परिवहन (स्थायी पोत संनिर्माण और सर्वेक्षण) नियम, 1989 होगा।

(2) ये राजपत्र में प्रकाशित की तिथि से प्रवृत्त होंगे।

(3) जब तक कि अधिव्यक्त रूप से नियम 67 में अन्यथा उप-बंधित न हो, ये धारा में पंजीकृत सकल 500 टन या उससे अधिक, सभी मपुद्रगामी स्थायी पोतों पर लागू होंगे।

परिभाषाएं—

इन नियमों में, जब तक कि संदर्भ में अन्यथा अपेक्षित न हो,

(i) "बर्ग का प्रमाण" से अभिप्रेत है कि—

डीकाय तथा कि. से बत प्रमाण और जो:—

(ii) इत्याद या अन्य तुल्य सामग्री से संनिमित्त हो,

(2) उपयुक्त रूप से संदृष्टित हो,

(iii) इस प्रकार संनिमित्त हो कि एक घंटे के मानक-अग्नि परीक्षण को समाप्ति पर, धुएँ और ज्वाला के प्रवेश को रोकने में समर्थ हों।

- (iv) अनुमोदित अज्वलनशील सामग्री से इस प्रकार उष्मारोधित हों कि अनावृत्त पार्श्व का औसत ताप, प्रारंभिक ताप से 139 से अधिक न हो और न ही संघिस्यल अथवा किसी भी बिंदु पर ताप-वृद्धि, प्रारंभिक ताप से 180 से अधिक हो, जब कि विनिर्दिष्ट समय, निम्नलिखित सारणी के स्तंभ (1) में तथा वर्ग (1) की तदनुरूपी प्रविष्टि में विनिर्दिष्ट हैं:—

## सारणी

(1)	(2)
वर्ग "क-60"	60 मिनट
वर्ग "क-30"	30 मिनट
वर्ग "क-15"	15 मिनट
वर्ग "क-0"	0 मिनट

2. आवास स्थान से अभिप्रेत वह स्थान है जिसका उपयोग सार्वजनिक स्थानों, गलियारों, शौचालयों, केबिनो, आफिसों, अस्पतालों, खेल तथा मनोविनोद-कक्षों, रसोई बंदारों (जहाँ भोजन पकाने के साधन न हों) तथा इसी प्रकार के स्थानों के लिए किया जाता है,

- (3) "अधिनियम" से अभिप्रेत वाणिज्य पोत परिवहन, 1958 (1958 का 44) से है;
- (4) स्थोरा पोत के संदर्भ में "वर्षगांठ" से अभिप्रेत प्रत्येक वर्ष की उस तिथि से है जो स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र अथवा स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र की समापन तिथि के तदनुरूपी है;
- (5) "अनुमोदित" से अभिप्रेत पोत परिवहन परिवहन महानिदेशक द्वारा अनुमोदन से है जब तक कि अन्यथा स्पष्टतः व्यक्त न हो;
- (6) "सहायक स्टीयरिंग गियर" से अभिप्रेत वह उपस्कर है जो मुख्य स्टीयरिंग गियर का भाग नहीं है परंतु जो मुख्य स्टीयरिंग गियर के विफल हो जाने पर जिसके द्वारा पोत का चालन किया जा सके, परंतु इसमें टिलर, चतुर्थी तथा समान कार्य करने वाले घटक सम्मिलित नहीं हैं;
- (7) "छ वर्ग प्रभासों" से अभिप्रेत, दीवाल, डेक की आंतरिक अंतःशेष्ट या आस्टर से निर्मित प्रभाग से हैं जो:—
- (i) इस प्रकार संनिर्मित हैं कि प्रथम आधे घंटे के मानक अग्नि परीक्षण की समाप्ति पर, ज्वाला के प्रवेश को रोकने में समर्थ हैं;
- (ii) जिनका उष्मारोधी मान इतना है कि यदि प्रभाग पर मानक-अग्नि-परीक्षण किया जाए तो अनावृत्त-पार्श्व पर ताप वृद्धि मूल ताप से 139°C से अधिक नहीं होती और न ही संघिस्यल सहित किसी बिंदु पर ताप, वृद्धि मूल ताप से 225°C से अधिक होती है, जबकि समय की सीमाएं इस प्रकार हैं
- |            |             |
|------------|-------------|
| वर्ग "ख-5" | 15 मिनट     |
| वर्ग "ख-0" | 0 मिनट, तथा |

(iii) अज्वलनशील सामग्री से निर्मित हैं;

- (8) "पोत की चौड़ाई" से अभिप्रेत, उस पोत के फ्रेम के बाहर से "गंभीरतम भार रेखा" पर या उससे नीचे फ्रेम के बाहर तक चरम चौड़ाई है;
- (9) "थोक—रसायन संहिता" से अभिप्रेत, पोतों के संनिर्माण तथा उपस्कर की वह संहिता है जो थोक में खतरनाक रसायनों का वहन करते हैं और जिसे अंतर्राष्ट्रीय अनसमुद्री-संगठन-सभा ने संकल्प ए 212 (VII) के द्वारा स्वीकार किया है;

- (10) "दीवाल" से अभिप्रेत डेक का वह सबसे ऊपरी भाग है जहाँ तक अनुप्रस्थ जलरुद्ध दीवालों का वहन किया जा सके;
- (11) "स्थोरा क्षेत्र" से अभिप्रेत पोत का वह भाग है जहाँ स्थोरा स्थान, स्लाप टैंक तथा स्थोरा पंप कक्ष, जलबध (काफर डेम), वैलास्ट तथा स्थोरा टैंकों से संलग्न रिक्त स्थान तथा इन स्थानों से संबद्ध, पोत के भाग की संपूर्ण लंबाई तथा चौड़ाई में डेक का क्षेत्र है;
- (12) "ग—वर्ग प्रभासों" से अभिप्रेत वे प्रभाग हैं जो अनुमोदित अज्वलनशील सामग्री से निर्मित हैं। इन्हें न तो धुएँ तथा ज्वाला संबंधी अपेक्षाओं और न ही ताप-वृद्धि के सापेक्ष सीमाओं की पूर्ति की आवश्यकता है। ज्वलनशील पृष्ठावरण अनुमेय हैं, बशर्ते कि वे इन नियमों की अन्य अपेक्षाओं की पूर्ति करें;
- (13) "स्थोरा नियंत्रण केन्द्र" से अभिप्रेत वह स्थान है जहाँ से स्थोरा के भारण, विसर्जन या अंतरण का नियंत्रण किया जाता है;
- (14) "स्थोरा पंप कक्ष" अभिप्रेत वह कक्ष है जहाँ तेल स्थोरा के भारण, विसर्जन या अंतरण हेतु, पंप अवस्थित हैं;
- (15) "स्थोरा स्थान" से अभिप्रेत वह स्थान है जिसका स्थोरा (स्थोरा तेल टैंकों सहित) तथा ऐसे स्थानों के लिए मार्ग के रूप में प्रयोग किया जाता है;
- (16) "गैस मुक्त प्रमाणित" से अभिप्रेत वे टैंक, कक्ष या पात्र हैं जिनका किसी प्राधिकृत व्यक्ति द्वारा, अनुमोदित परीक्षण-यंत्रों का प्रयोग कर यह परीक्षण किया गया हो कि वे परीक्षण के समय किसी विनिर्दिष्ट उद्देश्य के लिए आविधातु अथवा विस्फोटक गैस से मुक्त हैं;
- (17) "रसायन-टैंकर" से अभिप्रेत वह टैंकर है जो निम्नलिखित में उल्लेखित किसी भी द्रव-उत्पाद को थोक में वहन करने के लिए संनिर्मित या रूपांतरित किया गया हो:—
- (i) "अंतर्राष्ट्रीय थोक—रसायन-संहिता" का अध्याय 17 अथवा
- (ii) थोक रसायन संहिता का अध्याय VI;
- (18) "बंद RO/RO स्थोरा स्थान" से अभिप्रेत वह RO/RO स्थोरा स्थान हैं जो न तो खुले RO/RO स्थान हैं और न मौसम डेक हैं;
- (19) "संयुक्त वाहक" से अभिप्रेत ऐसा टैंकर है जो थोक में तेल या ठोस स्थोरा के वहन के लिए बनाया गया हो;
- (20) "नियंत्रण डेक" से अभिप्रेत वे स्थान हैं जहाँ रेडियो अथवा मुख्य नौचालन उपस्कर अथवा शक्ति का आपात कोत अथवा केन्द्रीय-अग्नि अभिलेखन अथवा अग्नि-नियंत्रण उपस्कर या अग्नि शमन अधिष्ठापन अवस्थित हों अथवा यह कोई नियंत्रण कक्ष हो सकता है जो नौदनमशीनरी स्थाई के बाहर अवस्थित है;
- (21) "कर्मदल स्थान" से अभिप्रेत वह स्थान है जो केवल कर्मदल के प्रयोग के लिए नियत किया गया है;
- (22) "अपरिष्कृत तेल" से अभिप्रेत कोई भी ऐसा तेल है जो भूमि में प्राकृतिक रूप से पाया जाता है और जिसे वहन योग्य बनाने के लिए चाहे उपचारित किया गया हो या न किया गया हो। इसमें ऐसा अपरिष्कृत तेल भी सम्मिलित है जिसमें से कतिपय आसुत—प्रभाज अलग कर लिए गए हों अथवा जिसमें कतिपय आसुत—प्रभाज डाल दिए गए हों।
- (23) "खतरनाक माल" से अभिप्रेत वह माल है जिसका समय समय पर संशोधित अंतर्राष्ट्रीय अनुसमुद्री माल संहिता में उल्लेख हो,

(24) "अवश्य पोत अवस्था" से अभिप्रेत वह अवस्था है जबकि मुख्य नौदन तथा बाँयवर तथा सहायक उपकरण, शक्ति की अनुपस्थिति में प्रचालन में नहीं है,

(25) "कुल भार" से अभिप्रेत समन्वैशित ग्रीष्म फ्री-बोर्ड के अन्तर्गत जल भार सतह पर, 1.025 विशिष्ट गुरुत्व के जल में किसी पोत के विस्थापन और पोत के हल्के भार के बोझ का मीटरी टनो में अन्तर है,

(26) "आपात अवस्था" से अभिप्रेत वह अवस्था है जबकि विद्युत शक्ति के प्रमुख स्रोत की विफलता के कारण, सामान्य प्रचालन एवं अवस्था के लिए आवश्यक सेवाएँ कार्य नहीं कर रही हैं,

(27) "विद्युत शक्ति के आपात स्रोत" से अभिप्रेत विद्युतशक्ति का वह स्रोत है जिसका प्रयोग, विद्युत शक्ति के प्रमुख स्रोत के विफल हो जाने पर आपात स्विचबोर्ड की संभरण में किया जाता है,

(28) "आपात स्विच बोर्ड" से अभिप्रेत वह स्विच बोर्ड है, जिसे प्रमुख शक्ति संभरण के विफल हो जाने पर, विद्युत शक्ति के आपात स्रोत से शक्ति का सीधा संभरण किया जाता है और जिसका प्रयोग आपातसेवाओं की विद्युत ऊर्जा के वितरण में किया जाता है,

(29) "ज्वलनशील" से अभिप्रेत वे पदार्थ हैं जो प्रज्वलित होने में और वायु में जलने में समर्थ हैं,

(30) "जल तम्ब" से अभिप्रेत उस जल सतह के स्तर पर स्थित, अथवा बिंदु है जिस पर तम्बाई मापी गई है,

(31) "फ्रीबोर्ड डैक" से अभिप्रेत वह डैक है जिस पर फ्री बोर्ड समन्वैशित किया जाता है और जो:—

(i) मौसम में प्रमाणित सबसे ऊपरी पूर्ण डैक है जिसमें मीसम-भाग के सभी प्रवेश द्वारों को बंद करने की स्थायी माधन हैं और जिसके नीचे पोत के पार्श्व के सभी प्रवेश द्वारों में जलरुद्ध स्थायी माधन लगे हैं,

(ii) अमृत फ्रीबोर्ड युक्त स्थोरे पोत में खुले डैक की निम्नतम सतह तथा डैक के ऊपरी भाग के समान्तर सतह का मानित, फ्रीबोर्ड डैक माना जाता है, अथवा,

(iii) स्वामी के आवेदन पर और पोत-परिवहन महाविभाग का अनुमोदन प्राप्त होने पर ऊपर वर्णित डैक के स्थान पर निम्नतर डैक स्वीकार किया जा सकता है बशर्ते कि वह पूर्ण हो तथा स्थायी डैक, कम से कम मशीनरी स्थान तथा शिखर डैक की दीवारों के बीच, आगे पीछे दिशा में आरी रहे और ढालू दिशा में भी मतल रहे। जब निचला डैक स्वीकृत हो जाए तो डैक की निम्नतर रेखा और डैक के ऊपरी भाग के समान्तर उस रेखा का मानित फ्री बोर्ड डैक माना जाता है।

(32) "गैस बाहक" से अभिप्रेत संनिमित्त या उपानरित वह टैंकर है जो ज्वलनशील प्रकृति के द्रवीकृत गैस या अन्य उत्पादों को बोझ वहन करने के लिए उपयोग किया जाता है। इस प्रकार के उत्पादों की सूची निम्नलिखित में वर्णित है:—

(i) अन्तर्राष्ट्रीय गैस बाहक-संहिता का अध्याय 19, अथवा,

(ii) गैस बाहक-संहिता का अध्याय XIX, इनमें जो भी लागू हो,

(33) "गैस बाहक संहिता" से अभिप्रेत शोक में द्रवीकृत गैसों का वहन करने वाले पोतों के संनिर्माण और उपस्कार हेतु संहिता है जो अन्तर्राष्ट्रीय अनुसमूहिक संगठन के संकल्प 328(IX) में स्वीकृत है,

(34) "जोखिमपूर्ण क्षेत्र" से अभिप्रेत वह क्षेत्र है जिसमें विस्फोटक गैस-वायु मिश्रण इतनी मात्रा में हो या उनकी उपस्थिति प्रत्याशित हो

जिसके कारण विद्युत् उपकरण या ऐसे उपकरण, जो अन्यथा प्रज्वलन का स्रोत हो सकें, के संनिर्माण या उपयोग में विशेष सावधानी की आवश्यकता हो,

(35) "जोखिम पूर्ण अंचल या स्थान से अभिप्रेत,

(i) ज्वलनशील स्थोरा युक्त स्थान या वह स्थान जिसके निकट स्थोरा-टैंक हों,

(7) (ii) सभी परिवद्ध या अंगण: परिवद्ध स्थान, जिनकी पहचान जोखिमपूर्ण-अंचलों या स्थानों तक हो,

(iii) जोखिमपूर्ण अंचल या स्थान से स्थित परिवद्ध स्थान, जोखिम रहित माना जा सकता है बशर्ते कि वह द्रव-स्थोरा स्थानों से कम से कम दो गैसरुद्ध इस्तात दिशाओं या डैको द्वारा पृथकित हो और जिसका संकट मय अंचल या क्षेत्र में कोई मोठा प्रवेश द्वार न हो और जो यांत्रिकत: संघातित हो,

(36) "स्वतंत्र शक्ति पम्प" से अभिप्रेत वह पम्प है जो पोत के मध्य ईंधन शक्ति के अतिरिक्त अन्य शक्ति द्वारा प्रचालित है,

(37) "अन्तर्राष्ट्रीय शोक रसायन संहिता" से अभिप्रेत शोक में क्षरणाक रसायनों का वहन करने वाले पोतों के संनिर्माण और उपस्कार हेतु संहिता है जो अन्तर्राष्ट्रीय अनुसमूहिक संगठन के संकल्प MSC4(48) द्वारा स्वीकृत है,

(38) "अन्तर्राष्ट्रीय गैस बाहक कोड" से अभिप्रेत शोक में द्रवीकृत गैस का वहन करने वाले पोतों के संनिर्माण और उपस्कार हेतु संहिता है जो अन्तर्राष्ट्रीय अनुसमूहिक संगठन के संकल्प MSC5(48) द्वारा स्वीकृत है,

(39) "तम्बाई" से अभिप्रेत स्तर के अगले पार्श्व और रडार स्तर के पिछले पार्श्व या यदि कोर रडार स्तर ही तो रडार स्टाक के केन्द्र के बीच मापी गई ग्रीष्म भार जल रेखा की तम्बाई अथवा ग्रीष्म भार जल रेखा के 96 प्रतिशत इनमें जो भी अधिक हो से है

(40) "हल्के भार" से अभिप्रेत स्थोरा ईंधन, स्नेहक-तेल, बेनास्ट जल, साजो जल और टंकियों में प्रचरण जलर उप-मोच्य भंडार, साज ही यंत्रियों और कर्मियों और उनके सामान के बिना पोत का मैट्रिक टनों में विस्थापन है

(41) "अल्प ज्वाला विस्तार" से अभिप्रेत वह पृष्ठ है जो संभल स्थान से आग के खतरे को ध्यान में रखकर ज्वाला को फैलने से पर्याप्त रोकता है,

(42) "मशीनरी अलार्म तथा नियंत्रण केंद्र" से अभिप्रेत वह स्थिति है, जहाँ से नौदन तथा सहायक मशीनरी नियंत्रित की जा सकती है और जहाँ ऐसी मशीनरी के सुरक्षित प्रचालन के लिए, आवास स्थानों तथा नौचालन हेतुओं पर अवस्थित अलार्म के अलार्म अथवा अलार्म अवस्थित है,

(8) (43) "मशीनरी नियंत्रण कक्ष" से अभिप्रेत वह कक्ष है जहाँ से नौदन की आवश्यकताओं की पूर्ति करने वाली नौदन मशीनरी तथा बायवर नियंत्रित किए जा सकें,

(54) "मशीनरी स्थान" से अभिप्रेत संवर्ग 'क' के सभी मशीनरी स्थान तथा नौदन मशीनरी, बायवर, तेल ईंधन एककों, अमियों तथा प्रमुख विद्युत मशीनरी तेल भरण केंद्रों, प्रशीतन, स्थायीकारी, संघातन तथा वातानुकूलन मशीनरी युक्त सभी स्थान और ऐसे ही स्थान तथा इन स्थानों के लिए मार्ग है,

(45) "संवर्ग क के मशीनरी स्थान" से अभिप्रेत वह मशीनरी स्थान है जहाँ,



(i) प्रमुख नोदन कार्य आवा या अन्य कार्यों के लिए आंतरिक दहन प्रणाली मशीनरी स्थित है, जबकि ऐसी मशीनरी का समग्र शक्ति-निर्गत कम से कम 375 किलोवाट है, अथवा

(ii) कोई भी तेल ज्वालित आयरर या तेल ईंधन एकक तथा इन स्थानों के लिए भाग है,

(46) "मुख्य परिवहारी पम्प" से अभिप्रेत वह पम्प है जो मुख्य संघ निम्न अथवा गीतलकों के जल परिसंचरण के लिए लगाया गया है,

(47) "मुख्य जनन केन्द्र" से अभिप्रेत वह स्थान है जहाँ विद्युत शक्ति का प्रमुख स्रोत स्थित है,

(48) "विद्युत शक्ति के प्रमुख स्रोत" से अभिप्रेत वह स्रोत है जो मुख्य स्विच बोर्ड को बिजुत शक्ति का संभरण करता है और जिसका आगे वितरण सामान्य प्रचालन तथा अल्पस्त अवस्थाओं को चालू रखने के लिए सभी सेवाओं को किया जाता है,

(49) "मुख्य स्टीयरिंग गियर" से अभिप्रेत मशीनरी, रडर, संचालक, स्टीयरिंग गियर शक्ति एकक, यदि कोई हो, तथा सहायक उपकरण तथा रडर को प्रभावी गति देने के लिए आवश्यक रडर स्टाक को बलाघूर्ण अनुपयुक्त करने के साधन हैं जो सामान्य-सेवा-अवस्थाओं में पोत को चलाते हैं,

(50) "मुख्य स्विच बोर्ड" से अभिप्रेत वह स्विच बोर्ड है जिसे मुख्य स्रोत से विद्युत का संभरण होता है और जिसका प्रयोग पोत सेवा के लिए बिजुत शक्ति को वितरित करने में होता है,

(51) "अधिकतम पश्च चाल" से अभिप्रेत वह अधिकतम चाल है जिसे पोत गंभीरता में समुद्र गामी प्रवाह पर समुद्र में चलते समय बनाए रखता है,

(52) "अधिकतम पश्च चाल" से अभिप्रेत वह अधिकतम चाल है जिसे पोत, गंभीरता में समुद्र गामी प्रवाह पर, अधिकतम अधिकतम पश्च शक्ति पर प्राप्त कर सकता है,

(53) "अधिकतम सेवा चाल" से अभिप्रेत वह अधिकतम चाल है जिसे पोत गंभीरता में समुद्रगामी प्रवाह पर बनाए रखने के लिए, अधिकतम शक्ति बनाए रखा है,

(54) "मोटर पोत" से अभिप्रेत आंतरिक दहन इंजन द्वारा नोदित पोत है,

(55) "नौचालन योग्य चाल" से अभिप्रेत वह न्यूनतम चाल है जिस पर पोत, अग्रदिशा में प्रभावी रूप से संचालित किया जा सकता है,

(56) "शॉट स्तर" से अभिप्रेत उम्रवेलों में भारित हवनिदाह स्तर है,

(57) "अड्वलनशील सामग्री" से अभिप्रेत वह सामग्री है जिसे लगभग 750मी. पर गर्म किए जाने पर जो स्वतः प्रज्वलन के लिए न जलता है और न जिसमें पर्याप्त मात्रा में ज्वलन योग्य वाष्प प्राप्त होने हैं यह पोत परिवहन महानिदेशक की संसुष्टि के लिए एक सुस्थापित परीक्षण प्रक्रिया द्वारा निर्धारित की जाती है,

(58) "सामान्य प्रचलनीय अल्पस्त अवस्था" से अभिप्रेत वह अवस्था है जिसमें अल्पस्त समग्र पोत, मशीनरी सेवाएं, नोदन सुनिश्चित करने वाले संचालन तथा व्यक्तिगत संचालन अथवा, आंतरिक तथा बाह्य संचार तथा संकेत प्रकाशन लाइट, तथा आपात नौका-विच साधन ही साथ अल्पस्तता के लिए अभिलिखित मुख्य साधन अवस्थाएं कार्यरत स्थिति में हो और सामान्य रूप से कार्य करें,

(59) "तेल ईंधन एकक" से अभिप्रेत वे उपकरण हैं जो तेल ज्वालित उपकरण को, तेल ईंधन संचरण प्रक्रिया में अथवा आंतरिक दहन इंजनों को तेल तेल के संचरण को तैयारी में प्रयुक्त होते हैं, और इनमें 1.

किलोग्राम/मिमी 2 से अधिक दबाव पर तेल के कार्य करने के लिए बाब पम्प, फिल्टर तथा तापक भी सम्मिलित हैं,

(60) "खुले RO स्पोरा स्थान" से अभिप्रेत ऐसे स्पोरा स्थानों से है जो या तो दोनों दिशों पर खुले अथवा एक दिशि पर खुले हैं तथा खुले डैक या पार्श्व प्लेटिंग पर स्थायी द्वारों द्वारा उनकी संपूर्ण लम्बाई में प्रभावी पर्याप्त प्राकृतिक संचालन की सुविधा हो,

(61) "आमोद यान" से अभिप्रेत वह जलयान है जिसका प्रयोग मुख्यतः खेलों तथा मनोबिन्द के लिए होता है,

(62) "शक्ति संचालन तंत्र" से अभिप्रेत, रडर स्टाक को घुमाने के लिए शक्ति संभरण हेतु व्यवस्थित उपकरण हैं, जिसमें एक स्टीयरिंग एकक या एककों के साथ साथ संबद्ध पावर तथा फिल्टिंग तथा एक रडर संचालक होता है। शक्ति संचालक-तंत्र उद्भयनिष्ठ यांत्रिक घटकों जैसे टिलर, अनुयायि, तथा रडर स्टाक अथवा उसी कार्य के लिए प्रयुक्त घटक का सहभाजन करता है,

(63) "प्रमुख अधिकारी" से अभिप्रेत अधिनियम की धारा 8 की उपधारा (2) में संदर्भित अधिकारी है,

(64) "संबंधित स्थान" आवास स्थानों के वे भाग हैं जिनका प्रयोग हाथों, भोजन कक्षों, लाउंज तथा वैसे ही स्थाई परिवर्तन स्थानों के रूप में होता है,

(65) "रीड बाध दाब" से अभिप्रेत रीड उपकरण में मानक विधि से प्रयोग शाला-परीक्षण द्वारा निर्धारित दबाव का दाब है,

(66) "RO स्पोरा स्थान" से अभिप्रेत वे स्थान हैं जो सामान्य किसी भी प्रकार विभाजित नहीं किए जाते और वे पोत की पर्याप्त या सम्पूर्ण लम्बाई तक फैले होते हैं जिसमें माल (पैकेज या थोक में) रेल में या रेल अथवा रोकटारों, वाहनों जिनमें (रीड या रेल टैंकर, ट्रेनर पावर पैलेट, अनरोही टैंक अथवा समान संरचना एककों या अन्य अभि-ग्राही सम्मिलित हैं) सामान्यतः खेतिज दिशा में लादे या उतारे जा सकें,

(67) अनुसूची से अभिप्रेत इन नियमों से अनुबंधित कोई भी अनुसूची,

(68) "सेवा स्थान" से अभिप्रेत वे स्थान हैं जिनका उपयोग गति यात्रों, भंडार घरों जहाँ भोजन पकाने के साधन हों, लकड़ों, मुख्य तथा सोना-चांदी कक्ष, भंडार कक्ष तथा वे कर्मशालाएं जो मशीनरी स्थानों तथा वैसे ही स्थानों तथा ऐसे स्थानों तक जाने वाले मार्गों के प्रतिरिक्त हैं,

(69) "निःसाधन टैंक" से अभिप्रेत तल संचरण टैंक है जिसका न्यूनतम तापन-पृष्ठ, सेलघारिता के 0.183 मी. टन से कम नहीं होता,

(70) "विभिन्न संज्ञा स्थान" से अभिप्रेत डैक को दीवार के ऊपर या नीचे परिवर्तन है जिनका प्रयोग ऐसे मोटर वाहनों के वहन में होता है जिनके टैंक में ईंधन होता है, ये वाहन इस ईंधन का प्रयोग स्वतंत्र रूप या उन वाहनों के बालनों में किया जाता है जिन तक यात्रियों को पहुंच होती है,

(71) "मानक-अग्नि-परीक्षण" से अभिप्रेत वह परीक्षण है जिसमें संबद्ध दीवारों या डैकों के प्रतिद्वंद्वी को परीक्षण-घाट में मानक-समय तापक के सन्निकट, तदनुरूपी तापों पर रखा जाता है। प्रतिद्वंद्वी का विजलन-पृष्ठ कम से कम 4.65 वर्ग मी तथा ऊंचाई (अथवा डैक की लम्बाई) 2.44 मी. होती है जो प्राशयित संतुलन में प्रयुक्त होती है जिसमें किसी उपयुक्त स्थान पर कम से कम एक संघि भी सम्मिलित होती है। मानक-समय-तापक की परिभाषा इस सरल वक्र द्वारा की

जाती है जो प्रारम्भिक स्राव-साप के उपरमापित निम्नलिखित तप बिन्दुओं से गुजरती हुई खोबी गई है,

5 मिनट की समाप्ति पर..... 566°C

10 मिनट की समाप्ति पर..... 659°C

15 मिनट की समाप्ति पर 718°C

30 मिनट की समाप्ति पर 821°C

60 मिनट की समाप्ति पर 925°C

(72) "इस्पात या अन्य तृण्य सामग्री" से अभिप्रेत ऐसी सामग्री है जिसमें या तो स्वयं या उपाग्रह उष्म रोधन के कारण, मानक-अग्नि परीक्षण के लिए तात्कालिक-उपस्थापनों की समाप्ति पर, इस्पात के तुल्य संरक्षणीय तथ्य निष्ठा गुणधर्म विकसित हो जाते हैं,

(73) "स्टियरिंग गियर नियंत्रण-संज्ञ" से अभिप्रेत वह उपस्कर है जिसके द्वारा नौचालन सेतु से स्टियरिंग गियर शक्ति एककी तक आदेश संप्रेषित किए जाते हैं। स्टियरिंग गियर नियंत्रण-संज्ञों में, संप्रेषित, अभि-प्राप्ति, द्रव चालित नियंत्रण पम्प तथा उनसे संबद्ध मोटर नियंत्रक, पाइपिंग तथा केबिल आते हैं,

(74) "स्टियरिंग गियर शक्ति एकक" से अभिप्रेत,

(i) विद्युत स्टियरिंग गियर के संदर्भ में विद्युत मोटर तथा उससे संबद्ध विद्युत उपस्कर है,

(ii) द्रव-चालित स्टियरिंग के संदर्भ में विद्युत मोटर, उससे संबद्ध विद्युत उपस्कर और संयोजित पम्प है,

(iii) साप द्रवचालित या कालिज द्रवचालित स्टियरिंग गियर के संदर्भ में कालिज इंजन तथा संयोजित पम्प है,

(75) "सर्वेक्षक" से अभिप्रेत, अधिनियम की धारा 9 के अन्तर्गत नियुक्त, कोई सर्वेक्षक या कोई व्यक्ति अथवा व्यक्ति समूह है जो केन्द्रीय सरकार द्वारा इस कार्य के लिए प्राधिकृत है,

(76) "टैंकर" से अभिप्रेत, ज्वलनशील प्रकृति के द्रव स्फोरा के धोक बहुत के लिए संनिहित या दृष्टान्ति पोत है तथा इसके अन्तर्गत गैस बाहक तथा रसायन टैंकर भी आते हैं जब तक कि संदर्भ में अन्यथा अपेक्षित नहीं है,

(77) "टन" से अभिप्रेत, सजल टन,

(78) "उपरी डेक" से अभिप्रेत सबसे उपरी पूर्ण डेक है जो समुद्र या मौसम से प्रभावित है और पोत संरचना का अभिन्न अंग के रूप में लगा रहता है, यह डेक द्वारा जिसके मौसम भाग में बंद करने के स्थाई साधन लगे हैं और जिसके नौके तभी द्वारा, पोत के प्राश्व में स्थित हैं और जिसमें जलबद्ध करने के स्थाई साधन लगे हैं,

(79) संरचना के संदर्भ में जनरल से अभिप्रेत वह संरचना है जो किसी भी दिशा में स्वयं-आ के प्रवेश को रोकने में समर्थ है जब कि जल शीर्ष, फ्री बोर्ड डेक तक हो,

(80) "मौसम डेक" से अभिप्रेत वह डेक है जो उपर से तथा कम से कम दो ओर से मौसम के लिए पूर्णतः खुला है,

(81) "संरचना के संदर्भ में मौसम कक्ष" से अभिप्रेत वह संरचना है जो समस्त समुद्री प्रवस्थाओं में स्वयं से होकर जल के प्रवेश को रोकने में समर्थ है,

स्फोरा पोतों का वर्गीकरण—

(i) इन नियमों के संदर्भ में भारतीय स्फोरा पोत निम्नलिखित वर्गों में क्रमबद्ध किए गए हैं—

(क) वर्ग 1, अन्तर्राष्ट्रीय समुद्री यात्रा करने वाले पोत

(ख) वर्ग II, वर्ग III के अतिरिक्त भारतीय स्फोरा पोत जो अन्तर्राष्ट्रीय समुद्री यात्रा न करते हों।

(ग) वर्ग III, टंग टैंकर, लाउन्ज, लाइटर, बल निष्कापित तथा हापर जो समुद्र में थोड़ी दूरी तक जाते हों।

## भाग II

### अध्याय 1

#### पोतखोल का संविधान

अनुप्रयोग—अध्याय 3 के अलावा इस भाग और भाग III के उपबन्ध, वर्ग 1 के सभी स्फोरा पोतों पर लागू होंगे तथा अध्याय 3 के उपबन्ध, वर्ग I तथा II के सभी ऐसे स्फोरा पोतों पर लागू होंगे हैं जिनकी मशीनरी की मासिक देखभाल न हुई हो।

#### 5. संरक्षणीय सामर्थ्य—

प्रत्येक स्फोरा पोत की संरक्षणीय सामर्थ्य तथा अनुप्रस्थ जलबद्ध दीवारों की संख्या और उनका विन्यास, आशयित सेवा के उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए पर्याप्त होनी चाहिए और ये नियम 53 के अनुसार होनी चाहिए।

#### 6. संवृद्ध दीवारों—

(1) प्रत्येक पोत में एक संवृद्ध-दीवार होगी जो फ्रीबोर्ड-डेक तक जलबद्ध होगी। यह दीवार अग्र लम्ब से उम पीत की लम्बाई का कम से कम 5 प्रतिशत या 10 मीटर, इनमें जो भी कम हो, दूरी पर अवस्थित होगी,

बशर्त कि कुछ अपवादों को छोड़कर जब कि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार पोत की सुरक्षा से संवृद्ध होकर, इस दूरी को पीत की लम्बाई के 8 प्रतिशत तक की अनुमति दे सकता है,

(2) जब भी स्फोरा पोत का कोई भाग जल सतह से नीचे, अग्र लम्ब से आगे निकला रहता है तब कि कंदाकार धनु, तो उपनियम

(1) में अनुबद्ध दूरी, निम्नलिखित स्थिति से मापी जाएगी—

(क) ऐसे विस्तार की मध्य लम्बाई से, अथवा अग्र लम्ब से

(ख) अग्र लम्ब से पीत की लम्बाई के 1.5 प्रांतणत आगे अथवा

(ग) अग्र लम्ब से 3 मीटर आगे इनमें जो भी पिछली स्थिति हो,

(3) संवृद्ध दीवार में सोपान या प्रवर्तन हो सकते हैं जहां कि ये सोपान या प्रवर्तन, उपनियम (1) तथा (2) द्वारा विनिर्दिष्ट सीमा में होते हैं। इस दीवार को वेधने वाले पाइपों में बाल्व लगे होते हैं जो फ्रीबोर्ड के उपर से प्रचालित होते हैं और बाल्व चेस्ट, अग्निशर के अंदर दीवार पर सुरक्षित रहती है। संवृद्ध दीवार के पिछले प्राश्व पर ये बाल्व लगे होते हैं जब कि सभी वेधा-परिस्थितियों में इन बाल्वों तक घामानी से पहुंचा जा सकता है और जिस स्थान पर ये अवस्थित होते हैं वह स्फोरा-स्थान नहीं होता। सभी बाल्व इस्पात। बांध या अन्य अनुमोदित अथ सामग्री से बनाए जाते हैं। एसी योजना में कोई भी द्वार, वेन होन, संरक्षण-वर्गहीन अथवा कोई अन्य प्रवेश द्वार नहीं लगाया जाता।

(4) दीर्घ अग्र अधिसंरचना मुक्त प्रत्येक स्फोरा पोत में संवृद्ध दीवार, ठीक फ्रीबोर्ड-डेक के उपर डेक तक मौसम-कक्ष विस्तारित होगी। यह विस्तार उपनियम (5) की अपेक्षाओं के अनुसार होगा तथा उपनियमों (1) तथा (2) द्वारा विनिर्दिष्ट सीमाओं में अवस्थित हो सकता है। संवृद्ध दीवार तथा उसके विस्तार के बीच डेक का कोई भाग, यदि हो तो, जलबद्ध होगा,

(5) प्रत्येक स्थोरापोत जिसमें धनु द्वार तथा शत्रु भारण रैम्प उपलब्ध हों, जो फ्रीबोर्ड डैक के ऊपर संयुक्त दीवाल के विस्तार है, जलरुद्ध होगा तथा फ्रीबोर्ड डैक से 2.3 मीटर से अधिक ऊपर रैम्प का भाग उपनियम (1) तथा (2) में विनिर्दिष्ट सीमाओं से अधिक आगे की ओर विस्तारित हो सकता है।

(6) फ्री बोर्ड डैक के ऊपर संयुक्त दीवाल के विस्तार में द्वार संख्या पूर्णतः जलरुद्ध होनी चाहिए तथा पोत के अभिकल्प और सामान्य प्रचालन के साथ, न्यूनतम संगत होनी चाहिए।

7. जलरुद्ध—दीवालें, डैकों तथा आंतरिक तलों का परीक्षण एवं संनिर्माण  
(1) प्रत्येक स्थोरापोत में—

(क) दीवाल का प्रत्येक अनुप्रस्थ एवं अनुदैर्घ्य उपप्रभाग इस प्रकार संनिर्मित किया जाना चाहिए कि पोत के क्षतिग्रस्त होने की स्थिति में, वह जल के न्यूनतम शीर्ष से उत्पन्न दाब को, प्रतिरोध की एक सीमा में, सहन करने में समर्थ हो यह जल शीर्ष कम से कम फ्रीबोर्ड-डैक के जल-शीर्ष के बराबर होता है।

(ख) दीवाल में सोपान या प्रवेश जलरुद्ध होने चाहिए और इनकी सामर्थ्य दीवाल की सामर्थ्य के तुल्य होना चाहिए,

(15) (ग) जलरुद्ध डैक या दीवाल से गुजरने वाले फ्रेम या बंड (बॉन्ड), कास्ट या सॉलेंट या इस प्रकार की अन्य सामग्री का प्रयोग किए बिना संरचनात्मकतः जलरुद्ध बनाए जाने चाहिए,

(घ) पोत में फिटिंग के अंतिम चरण में जलरुद्ध फर्शों की, आप्लावन या नम्य परीक्षण द्वारा जांच की जानी चाहिए ताकि जलरुद्ध दीवाल की प्रभाविता सुनिश्चित हो जाए।

(ङ) खंड (क) में विनिर्दिष्ट शीर्ष तक जल आप्लावित करके अप्रतिक्षार, डिक्पतलों, बाहिनी नौटल तथा आंतरिक आस्टर की जांच का जना चाहिए।

(च) द्रव धारण करने वाली टैंकों की, जो पोत के उपप्रभाग का भाग हैं, भार-सतह के तत्परूपः शीर्ष के बराबर जल भर कर, अथवा लौटण के शीर्ष से फ्रीबोर्ड डैक का गहराई के दो तिहाई तक, इनमें जो भी अधिक हो, जल भरकर इस प्रकार जांच की जानी चाहिए कि किसी भी हालत में परीक्षण—शीर्ष, टैंक के शीर्ष से कम से कम 0.9 मी. ऊपर अवश्य रहें।

(2) उप नियम (1) के खंडों (घ) (ङ) तथा (च) में विनिर्दिष्ट परीक्षण, किसी भी ऐसी टैंक की परीक्षाओं पर भी लागू होंगे जो पोत—संरचना के अभिन्न अंग के रूप में संनिर्मित हो और जिसका प्रयोग जलों के संभरण में किया जाना हो। बशर्ते कि निम्नलिखित में विनिर्दिष्ट जल-शीर्ष अधिकतम होगा :-

- (1) फ्रीबोर्ड-डैक तक जल शीर्ष,
- (2) वायु पाइपों के शीर्ष तक जलशीर्ष,
- (3) टैंक के शीर्ष से जल का शीर्ष 2.5 मी. ऊपर,

8. जलरुद्ध डैकों, मार्गों, सुरंगों, बाहिनी नौटलों तथा संवातकों का संनिर्माण तथा परीक्षण :

(1) प्रत्येक स्थोरा पोत में जलरुद्ध डैक, मार्गों, सुरंगों, बाहिनी नौटल तथा संवातकों की सामर्थ्य उनकी हो होगी जितनी कि तत्परूपी स्तरों पर जलरुद्ध दीवारों की सामर्थ्य होती है।

उन्हें जलरुद्ध बनाने के साधन और उनमें उपलब्ध द्वारों की बंद करने के लिए अपनाई गई व्यवस्था की संतुष्टि, मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार द्वारा की जानी चाहिए। ऐसे पोत के जलरुद्ध-संवातक तथा मार्ग कम से कम फ्रीबोर्ड-डैक तक जलरुद्ध होने चाहिए।

(16) (2) प्रत्येक स्थोरा पोत में जलरुद्ध डैकों, मार्गों, सुरंगों तथा संवातकों को पूर्ण होने के बाद मम्पवा आप्लावन परीक्षण किया जाना चाहिए।

9. जलरुद्ध दरवाजे :-

(1) जलरुद्ध दरवाजों युक्त प्रत्येक स्थोरा पोत में, किसी दीवाल या डैक की जलरुद्ध-निष्ठा बनाए रखने के लिए, ऐसा प्रत्येक द्वार उपयुक्त सामग्री से बनाया जाना चाहिए तथा आणवित कार्य को देखते हुए वे बनावट के निमित्त किए जाने चाहिए।

(2) (क) प्रत्येक सर्पी जल रुद्ध दरवाजे, स्वयं दरवाजों पर लगे तथा दीवाल डैक के ऊपर किसी भी अतिरिक्त स्थिति से, दक्ष हस्त चालित गियर द्वारा प्रचालन में सार्व होने चाहिए।

(ख) मशीनरी स्थान की वधान में लगे किसी भी सर्पी जलरुद्ध द्वार का वह प्रचालन गियर, जो दीवाल डैक के ऊपर से प्रचालन करता है, मशीनरी स्थान के बाहर स्थित होना चाहिए।

(3) जहाँ भी मशीनरी-स्थान के निरन्तर भाग में जलरुद्ध-मैफ्ट-सुरंग तक पहुँच होता है, तो अभिगम द्वार में ऐसा सर्पी जलरुद्ध दरवाजा लगाया जाना चाहिए जो कि दरवाजे के दोनों ओर से प्रचालन कर सके।

(4) सुंवर प्रचालन स्थितियों में ऐसे साधन उपलब्ध होने चाहिए जिनसे यह पता लग जाए कि सर्पा दरवाजा बंद है।

(5) जलपोत किसी भी दिशा में 150 नत हो तो जलरुद्ध दरवाजों का प्रचालन संभव होना चाहिए।

10. जलरुद्ध दरवाजों का परीक्षण :-

प्रत्येक स्थोरा पोत में जलरुद्ध दरवाजों का परीक्षण फ्री बोर्ड-डैक तक, शीर्ष के तुल्य जल दाब द्वारा किया जाना चाहिए।

11. बेल्लास्ट तथा बिलज पम्प तथा अपवाहन-व्यवस्था :-

(1) प्रत्येक स्थोरा पोत में दक्ष बिलज पम्प तंत्र तथा अपवाहन के साधन उपलब्ध होने चाहिए और वे इस प्रकार व्यवस्थित हों कि ताजे जल, जल-बेल्लास्ट, तेल ईंधन या द्रव स्थोरा के वहन के लिए स्थायी रूप से विनियोजित स्थान के अनिवार्य दीवाल डैक तक, पोत —

(17) खोल के किसी भी स्थान में प्रवेश करने वाले जल की कम से कम एक चूषण-पाइप द्वारा पम्प से बाहर निकाला जा सके उस समय पोत चाहे सम नौटल पर हो या किसी भी दिशा में 50 नत हो। पोत में उपस्थित ताजे जल, जल बेल्लास्ट, तेल ईंधन या द्रव स्थोरा को बाहर पम्प करने या अपवाहन के लिए अन्य दक्ष साधनों का प्रावधान किया जाता है। बिना चूषक भी उपलब्ध कराए जाने चाहिए ताकि जल, चूषण पाइपों तक घासानी से प्रवाहित हो सके, बशर्ते कि महाविदेशक पोत के किसी भी कक्ष में पम्प या अपवाहन के साधन की छूट की अनुमति दे दें,

यदि वे संतुष्ट हैं कि ऐसा करने से पोत की सुरक्षा को कोई हानि नहीं होगी। रोधित धारकों में से जल के अपवाहन के लिए, दक्ष साधन उपलब्ध कराए जाने चाहिए।

(2) कम से कम मुख्य बिलज तंत्र से संयोजित, दो शक्ति पम्प उपलब्ध होने चाहिए, जिनमें एक नौटल मशीनरी द्वारा चालित होना चाहिए। स्वास्थ्यकर, बेल्लास्ट तथा सामान्य सेवा पम्प को बिलज-पम्प के रूप में स्वीकार किया जा सकता है यदि ये पम्प, बिलज पम्प तंत्र तक आवश्यक संयोजनों के साथ उपलब्ध हों।

(3) कोयला आगारों (बंकर) या तेल-भंडारण टैंकों या मशीनरी स्थानों में या उनके नीचे लगे सभी बिलज पाइप दस्ता या अन्य उपयुक्त सामग्री से निर्मित होने चाहिए।

(4) बिजुल तथा बेलास्ट-पम्पन-तंत्र इस प्रकार व्यवस्थित होने चाहिए कि समुद्र या जल-बेलास्ट-स्थानों से प्रवाहित जल को पोत स्थानों से प्रवाहित जल को पोत स्थानों या मशीनरी-स्थानों अथवा एक जलचक्र-कक्ष से दूसरे जलचक्र कक्ष में प्रवेश करने से रोका जा सके। इस बात का भी प्रावधान होना चाहिए कि बिजुल और बेलास्ट संयोजनों युक्त किसी भी गहरे टैंक को समुद्र के अनायास आप्लावन से रोका जा सके जब कि उसमें स्थोरा हो या बिजुल पाइप द्वारा उसका निस्सारण हो रहा हो जबकि उसमें जल बेलास्ट विद्यमान हो।

(5) बिजुल-पम्पन व्यवस्था के संदर्भ में उपलब्ध वितरण पेटियों तथा हस्तबाधित बरतों का अभिविधायन स्पष्टतः अंकित होना चाहिए और ये इस प्रकार स्थित होने चाहिए कि सामान्य परिस्थितियों में इन तक आसानी से पहुंचा जा सके।

(6) किसी भी पोत के दोबाल डैक पर स्थित, परिदृष्ट स्फोरा स्थान के अपवाहन का भी प्रावधान होना चाहिए, बशर्ते कि महानिदेशक पोत के किसी भी विशेष कक्ष में अपवाहन साधन के छूट की अनुमति दे दें यदि वे संतुष्ट हैं कि इन स्थानों के आमाप या आंतरिक उप प्रभाव के कारण पोत की सुरक्षा को कोई हानि नहीं होगी जहां दोबाल डैक तक फोबोर्ड इस प्रकार है कि डैक-किनारा जलमग्न नहीं है जबकि पोत किसी भी विभा में 5° झुका हुआ हो तो वांछित अपवाहन उचित संख्या और उचित आमाप के डैक स्क्वोर्स द्वारा ओवरबोर्ड पर सीधा किया जाना चाहिए जो वाणिज्यपोत परिवहन (भार रेखा) नियम, 1979 के अनुसार लगाए जाते हैं। अन्य सभी स्थितियों में आंतरिक अपवाहन, पर्याप्त धारित के किसी उपयुक्त स्थान या स्थानों पर ले जाया जाना चाहिए, जहां उच्च जल स्तर अलार्म हो तथा ओवर बोर्ड निस्सारण की उचित व्यवस्था उपलब्ध हो।

(7) ऐसे मोटर वाहनों जिनके टैंक में स्वनोदनार्थ ईंधन उपस्थित हो, के बहन के लिए प्रयुक्त स्फोरा स्थान के स्क्वोर्स को, मशीनरी या ऐसे अन्य स्थानों में नहीं ले जाया जाएगा, जहां प्रज्वलन के स्रोत उपस्थित हों।

(8) ऐसे स्फोरा स्थान, जिसका प्रयोग जलजलन शील या आविषासु द्रवों को रखने के लिए किया जाता है, का अभिकल्पन इस प्रकार किया जाना चाहिए कि मुख्य बिजुल तंत्र या पम्प से संयोजित किसी अन्य तंत्र से होकर मशीनरी स्थान में अवस्थित पम्प तक अनजाने में होने वाले पम्पन को रोका जा सके। यदि महानिदेशक अपवाहन के लिए किसी द्रवों की मात्रा तथा अभिलक्षणों और उनकी अवस्थिति को देखते हुए किसी अतिरिक्त साधन की आवश्यकता समझे तो उसकी भी व्यवस्था की जानी चाहिए।

## अध्याय-2

### मशीनरी अधिष्ठापन

#### 12. सामान्य :

(1) प्रत्येक स्फोरा पोत में मशीनरी, वायुलरों तथा अन्य दाब-मात्रों तथा संबद्ध पाइप-तंत्रों तथा फिटिंगों का अभिकल्पन (डिजाइन) और संनिर्माण ऐसा होना चाहिए कि वे आशयित सेवा के उद्देश्य की पूर्ति कर सकें। ये इस प्रकार अधिष्ठापित और रचित हों कि बोर्ड पर व्यक्तियों को जोखिम न्यूनतम रहे। गतिमान भागों, तप्त पृष्ठों तथा अन्य संकटों का पूरा ध्यान रखा जाना चाहिए। संनिर्माण में प्रयुक्त सामग्री, उपकरण के आशयित उद्देश्यों कार्याधीन परिस्थितियों तथा बोर्ड पर पर्यवर्तनी अवस्थाओं का, अभिकल्पन के समय ध्यान रखा जाना चाहिए।

(2) जहां मुख्य नोदन मशीनरी की व्यवस्था अपरम्परागत हो, वहां महानिदेशक नोदन शक्ति के ऐसे पृथक स्रोत की व्यवस्था के अपेक्षा कर सकते हैं जो पोत को पर्याप्त गीबालन-बाल प्रवास कर सके।

(3) निम्नलिखित के भंजन की स्थिति में इस बात की भी व्यवस्था होनी चाहिए कि नोदन मशीनरी का सामान्य प्रचालन बना रहे या उसे वापस किया जा सके,

(क) विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत के रूप में कार्य करने वाले जनित मेड,

(ख) भाव संभरण का स्रोत,

(ग) बायलर प्रभरण जल तंत्र,

(घ) बायलरों या ईंधनों के लिए ईंधन तेल संभरण तंत्र,

(ङ) स्नेहन तेल दाब के स्रोत,

(च) जल दाब के स्रोत,

(छ) संघनित पम्प तथा संघनितों में निर्बाह बनाए रखने की व्यवस्था,

(ज) बायलरों के लिए यांत्रिक वायुसंभरण,

(झ) प्रवर्तन या गियरिंग उद्देश्यों के लिए वायु संपीड़क और अभिग्राही

(ञ) मुख्य नोदन मशीनरी के नियंत्रण के लिए ब्रचवाहित बतिल या बैथुन साधन, जिनमें नियंत्रणीय पिच नोदक भी सम्मिलित हैं, अथवा

(ट) नोदन के लिए आवश्यक कोई भी सहायक तंत्र,

मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार, इस उप नियम के अन्तर्गत सामान्य प्रचालन से नोदन क्षमता में आंशिक छूट की अनुमति दे सकते हैं बशर्ते कि वह संतुष्ट हो कि ऐसा करना सुरक्षित है।

(4) पोत की सुरक्षा और नोदन के लिए आवश्यक मुख्य तथा सहायक मशीनरी की व्यवस्था होनी चाहिए जिसमें नियंत्रण के प्रभावी साधन उपलब्ध हों तथा मशीनरी प्रचालन में सक्षम होनी चाहिए जब पोत को प्रारम्भ में कोई शक्ति उपलब्ध न हों।

(5) जहां मशीनरी के अति बालन से उत्पन्न ऊष्मा अन्यथा उपस्थित हो तो नियंत्रण के दो स्वतंत्र साधनों की व्यवस्था होनी चाहिए ताकि सुरक्षित बाल का अतिक्रमण न हो।

मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार मशीनरी की बाल का समाप्त करने की केबल एक युक्ति की अनुमति दे सकते हैं बशर्ते कि वे ऐसा करना सुरक्षित समझें।

(6) जब मुख्य या सहायक मशीनरी अथवा ऐसी किसी मशीनरी के किसी भाग पर आंतरिक दाब डाला जाता है तो इन भागों को सर्व प्रथम प्रयोग करने से पहले निम्नलिखित के संदर्भ में, कार्यकारी दाब से उपयुक्त अधिक दाब पर स्वचालित परीक्षण किया जाना चाहिए :—

(क) संनिर्माण में प्रयुक्त सामग्री तथा अभिकल्प,

(ख) उद्देश्य जिसके लिए इनका प्रयोग किया जाना है, तथा

(ग) कार्यकारी परिस्थितियां जिनके अन्तर्गत इनका प्रयोग किया जाना है, और इन सब भागों की वक्ष अवस्था में रखा जाना चाहिए।

(7) पोत के नोदन तथा सुरक्षा के लिए आवश्यक मुख्य नोदन मशीनरी तथा समस्त सहायक मशीनरी इस प्रकार अभिकल्पित की जानी चाहिए कि पोत के सीधा खड़ा होने पर और स्थैतिक अवस्था में 15.0 तथा 15.0° तक झुकाव कोण पर किसी भी तरफ आवत होने पर और गतिक अवस्था में किसी भी तरफ 22.5° जानत होने पर (रोलिंग) तथा साथ ही साथ रोलिकल बो या स्टर्न द्वारा नाटिकल जानत (पिचिंग) होने पर भी पोत प्रचालन कर सके। मुख्य सर्वेक्षक-भारत सरकार उपनियम में विनिर्दिष्ट कोणों को कम करने की अनुमति दे सकते हैं बशर्ते कि वह पोत के प्रदप आमाप और सेवा-अवस्थाओं से संतुष्ट हों।

(3) मुख्य नौधन तथा बायलरों और बाब पात्रों सहित सहायक मशीनरी के निर्माण, निरीक्षण तथा अनुरक्षण के लिए पहुंच उपलब्ध होनी चाहिए।

### 13. मशीनरी—

(1) प्रत्येक स्फोरा पोत में नौधन मशीनरी तब इस प्रकार अभिकल्पित, संनिमित तथा अधिष्ठापित किए जाने चाहिए कि सामान्य प्रचालन के दौरान कम्पन से उत्पन्न प्रतिबल प्रेरित न हों।

(2) पोत के नौधन तथा सुरक्षा अथवा बोर्ड पर उपस्थित व्यक्तियों को सुरक्षा के लिए आवश्यक शक्ति-संचरण में प्रयुक्त सभी गियरिंग प्रत्येक शीफ्ट तथा युग्मन इस प्रकार अभिकल्पित और संनिमित किए जाने चाहिए कि वे सभी सेवा अवस्थाओं में पढ़ने वाले अधिकतम कार्यकारी प्रतिबलों को सहन कर सकें, ऐसा करते समय वे किस प्रकृति इंजन द्वारा चालित है अथवा वे किसका भाग हैं, का भी ध्यान रखा जाता है।

(3) 200 मिमी या अधिक सिनिडर व्यास अथवा 0.6 घन मी. या अधिक कैकस आयतन वाले प्रत्येक आंतरिक दहन-इंजन में समुचित प्रकार का ऐसे कैकस विस्फोटन मोचन वाल्व लगे होने चाहिए जिनमें कैकस में उत्पन्न असामान्य दाब को मुक्त करने के लिए पर्याप्त क्षेत्रफल उपलब्ध हो। विस्फोटन मोचन वाल्व इस प्रकार व्यवस्थित हों अथवा उनमें ऐसे साधन लगे हों कि उनसे निस्सारण इस प्रकार विष्ट हो कि कार्मिकों को चोट लगने की संभावना न्यूनतम हो।

(4) प्रत्येक मुख्य नौधन टर्बाइन और जहाँ अनुप्रयुक्त हो वहाँ, मुख्य आंतरिक दहन नौधन मशीनरी तथा सहायक मशीनरी में ऐसे स्वचालित विराम-व्यवस्था उपलब्ध होनी चाहिए जो स्नेहन तेल संभरण भंजन जैसे भंजनों की स्थिति में प्रचालन करे जिनके क्रमस्वरूप शीघ्र पूर्ण भंजन संघीर क्षति या विस्फोट हो सकता हो।

(22) बशर्ते कि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार यदि मशीनरी के आमाप और प्रकृति को ध्यान में रखते हुए संतुष्ट हों तो इस उपनियम में विनिर्दिष्ट व्यवस्थाओं के स्थान पर ईंधन व्यवस्थाओं की अनुमति दे सकते हैं।

14. युक्ति चालन तथा परीक्षण के साधन—(1) प्रत्येक स्फोरा पोत में परीक्षण के लिए पर्याप्त शक्ति उपलब्ध होनी चाहिए ताकि सभी सामान्य परिस्थितियों में पोत पर उचित नियंत्रण किया जा सके। पर्याप्त समय में नौधक की प्रणोद-दिशा को, उत्कृष्ट करने के लिए नौधन मशीनरी में क्षमता होनी चाहिए ताकि पोत को अधिकतम प्रग्र-धेवा-वास से विराम-व्यवस्था में लाया जा सके तथा पोत के विराम और युक्ति चालन के लिए संपूर्ण साधन नियमित तथा अभिलेखित किए जाने चाहिए।

(2) बहुनौधकों युक्त प्रत्येक पोत के एक नौधक को निष्कार्यकर पोत के युक्ति चालन को योग्यता निर्धारित करने के लिए परीक्षण किए जाने चाहिए।

(3) उपनियम (1) तथा (2) के अन्तर्गत किए गए परीक्षण-अभिलेख पोत बोर्ड पर उपलब्ध होने चाहिए।

15. बायलर तथा अन्य दाब पात्र—(1) प्रत्येक स्फोरा पोत में प्रत्येक बायलर या अन्य दाब-पात्र तथा उसके क्रमशः आरोहणों का प्रयोग से पहले सर्वप्रथम, कार्यकारी दाब से अधिक दाब पर उनका प्रवर्धित परीक्षण किया जाना चाहिए। इस परीक्षण से यह सुनिश्चित किया जाता है कि बायलर तथा अन्य दाब-पात्र और उनके आरोहण निम्नलिखित के संदर्भ में माणदित सेवा के लिए सामर्थ्य तथा अभिकल्प की दृष्टि से पर्याप्त हैं—

(क) संनिर्माण में प्रयुक्त सामग्री का अभिकल्प,

(ख) वह उद्देश्य जिसके लिए इनका प्रयोग किया जाता है,

(ग) कार्यकारी परिस्थितियाँ जिनके अन्तर्गत इनका प्रयोग किया जाता है,

तथा प्रत्येक ऐसा बायलर या अन्य दाब-पात्र और उनके क्रमशः आरोहण, वक्ष अवस्थाओं में रखे जाने चाहिए।

(2) बायलरों के किसी भाग तथा अन्य दाब-पात्रों में अतिदाब को रोकने के लिए साधन उपलब्ध होने चाहिए तथा विशिष्ट प्रत्येक बायलर तथा प्रत्येक आग्वालि भाग जिनमें कम से कम दो सुरक्षा वाल्व होने चाहिए।

बशर्ते कि महानिदेशक केवल एक वाल्व लगाने की अनुमति दे सकते हैं यदि वे किसी बायलर अथवा अन्य भाग-जिनमें के निर्माण या किसी अन्य लक्षण के बारे में संतुष्ट हों कि अतिदाब के विरुद्ध पर्याप्त सुरक्षा उपलब्ध है।

(3) प्रत्येक बिना देखभाल वाले तेल उपस्थित बायलर में तेल संभरण को बन्द करने की, तथा निम्न बायलर जल-स्तर, दहन वायु-संभरण की विफलता या ज्वाला-विफलता की स्थिति में बिना देखभाल की अवस्थिति पर अलार्म देने की व्यवस्था उपलब्ध होगी।

(4) प्रत्येक ऐसे बायलर में, जो जल को किसी विशिष्ट स्तर पर बनाए रखने के लिए अभिकल्पित किया गया है, जलस्तर को प्रदर्शित करने के कम से कम दो साधन होंगे जिनमें कम से कम एक प्रत्यक्ष पाठ्यांक प्रमाण कांच होगी।

(5) टर्बाइन मशीनरी की सेवा करने वाले प्रत्येक जल नलिका-बायलर में उच्चतर जलस्तर अलार्म लगा होगा।

(6) बायलरों में जल की गुणता के नियंत्रण तथा परीक्षण के साधन उपलब्ध होंगे।

16. बायलर-प्रभरण-तंत्र—(1) पोत की सुरक्षा के लिए आवश्यक सेवाओं को उपलब्ध कराने वाले ऐसे प्रत्येक बायलर में कम से कम दो वक्ष पुष्क प्रभरण जा तंत्र होने चाहिए ताकि एक प्रभरण-जल-संभरण के विफल होने से पोत को खतरा न हो जाए। ये प्रभरण जलतंत्र इस प्रकार व्यवस्थित होने चाहिए कि इनमें से किसी एक को दूसरे की दक्षता को प्रभावित किए बिना निरोध या ओवरड्राइ के लिए खोला जा सके। तंत्रों के किसी भाग में अग्निदाब को रोकने के साधन उपलब्ध होने चाहिए।

(2) यदि किसी पोत में बायलर के प्रभरण-जल-तंत्र में तेल का प्रवेश संभव हो तो बायलर की प्रभरण जल संभरण व्यवस्था में तेल के प्रवेश को रोकने का प्रावधान होना चाहिए।

(24)(3) प्रत्येक प्रभरण निरोध वाल्व, फिटिंग अथवा पम्प से ऐसे बायलरों तक प्रवाहित प्रभरण जल के पाइप, इस प्रकार अभिकल्पित तथा संनिमित किए जाने चाहिए ताकि वे उन पर पढ़ने वाले अधिकतम कार्यकारी प्रतिबल को सहन कर सकें। साथ ही ऐसे सुरक्षा कारक का भी ध्यान रखा जाना चाहिए जो संनिर्माण में प्रयुक्त सामग्री तथा प्रयोगाधीन कार्यकारी अवस्थाओं के संदर्भ में पर्याप्त हो। सर्वप्रथम प्रयोग में लाने से पहले ऐसा प्रत्येक वाल्व, फिटिंग या पाइप का, संयोजित-बायलर के कार्यकारी दाब से अधिक दाब अथवा प्रभरण लाइन पर पढ़ने वाले अधिक कार्यकारी दाब पर, इनमें जो अधिक हो, प्रवर्धित परीक्षण किया जाना चाहिए और ये वक्ष-प्रवस्था में रखे जाने चाहिए। प्रभरण-पाइप पर्याप्त आलम्बित होने चाहिए।

(4) बायलरों में प्रभरण जल की गुणता के परीक्षण और नियंत्रण के लिए साधन उपलब्ध होने चाहिए।

### 17. भाप पाइप-तंत्र

(1) प्रत्येक भाप पाइप तथा उससे संयोजित प्रत्येक फिटिंग, जिससे होकर भाप प्रवाहित होनी है, पर्याप्त रूप से आलम्बित होनी चाहिए और इस प्रकार अभिकल्पित तथा संनिमित होनी चाहिए कि वह उन पर

पढ़ने वाले अधिकतम कार्यकारी-प्रतिबलों को सहन कर सके। साथ ही, निम्नलिखित के संदर्भ में सुरक्षा कारक भी पर्याप्त होना चाहिए :

- (क) संनिर्माण में प्रयुक्त सामग्री तथा
- (ख) प्रयोगाधीन कार्यकारी परिस्थितियाँ।

(2) पूर्वेगाभी की व्यापकता पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना प्रत्येक भाग पाइप और फिटिंग को सर्वप्रथम प्रयोग में लाने से पहले उपनियम (1) के खंड (क) तथा (ख) की अपेक्षाओं के संदर्भ में निर्धारित अधिक कार्यकारी दाब पर उसका द्रवचालित दाब द्वारा परीक्षण किया जाना चाहिए। साथ ही, प्रत्येक ऐसे भाग पाइप या फिटिंग, वक्ष अवस्था में रखे जाने चाहिए।

(3) अत्यधिक प्रतिबल से बचने का प्रावधान भी किया जाना चाहिए जिनसे ताप, कम्पन या अन्यथा कारणों से भाग पाइप या फिटिंग विकृत हो सकती हों।

(4) प्रत्येक ऐसे पाइप के भ्रष्टाकरण के लिए वक्ष साधन उपलब्ध होने चाहिए ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि पाइप का आंतरिक भाग, जल से मुक्त है तथा पोत की आशयित सेवा के दौरान किसी भी हालत में जलाघात के होने की संभावना नहीं है।

(5) यदि भाग पाइप को किसी भी स्रोत से पर्याप्त सुरक्षा कारक के साथ सह सकने वाले दाब से उच्च दाब पर, भाग प्राप्त करने की संभावना हो तो ऐसे पाइप में वक्ष न्यूनकारी बाल्ब, मोचन-बाल्ब तथा दाब प्रमाण लगाए जाने चाहिए।

#### 18. वायु दाब—तंत्र :

(1) प्रत्येक ऐसे स्फोरा पोत में ऐसा दक्ष वायु तंत्र उपलब्ध होगा जिसमें पोत या बोर्ड पर व्यक्तियों की सुरक्षा तथा नौदन के लिए आवश्यक मशीनरी, संपीड़ित वायु द्वारा पूर्णतः प्रवर्तित, प्रचालित या नियंत्रित की जाती है। इस वायु तंत्र में पर्याप्त संख्या में वायु संपीड़ित तथा संपीड़ित वायु भंडारण पात्र भी सम्मिलित हैं, जो यह सुनिश्चित करेंगे कि सेवा के दौरान आने वाली सभी परिस्थितियों में संपीड़ित वायु का पर्याप्त संचरण उपलब्ध हो।

(2) (क) प्रत्येक ऐसे वायु तंत्र के भाग, जिन पर वायु दाब डाला जाता है, इस प्रकार अभिकल्पित या संनिर्मित किए जाने चाहिए कि वे पर्याप्त सुरक्षा कारक के साथ उन पर पढ़ने वाले अधिकतम कार्यकारी प्रतिबलों को सहन कर सकें। ऐसे तंत्र में बातिल निर्वहन तंत्र के आंतरिक, प्रत्येक वायुदाब पाइप अथवा फिटिंग को सर्वप्रथम प्रयोग में लाने से पहले उन पर पढ़ने वाले अधिकतम कार्यकारी दाब से अधिक दाब पर उनका द्रवचालित परीक्षण किया जाना चाहिए और उन्हें वक्ष अवस्था में रखा जाना चाहिए।

(ख) प्रत्येक ऐसे वायु तंत्र के किसी भी भाग में द्रसि दाब को रोकने का प्रावधान किया जाना चाहिए और जिन जल-वैकेंटों अथवा वायु संपीड़ितों या शीतलकों के आवरणों में, वायुदाब भागों से रिसन से उत्पन्न शोषिमपूर्ण अतिदाब हो जाने की संभावना है, उनमें दाब-मोचन व्यवस्था उपलब्ध होनी चाहिए।

(ग) निम्नलिखित का भी प्रावधान किया जाना चाहिए :—

- (1) किसी भी ऐसे वायु तंत्र में तेल के प्रवेश को कम करना तथा तंत्र का भ्रष्टाकरण करना,
- (2) तंत्र को आंतरिक विस्फोट के प्रभावों से बचाना,

(घ) प्रवर्तन—वायु-संपीड़ित से सभी निस्सारण पाइप सीधे प्रवर्तन वायु-अभिप्राहियों में आने चाहिए और वायु-अभिप्राहियों से मुख्य या सहायक इंजन को आने वाले सभी प्रवर्तन-वायु पाइप, संपीड़ित निस्सारण पाइप से पूर्णतः पृथक होने चाहिए।

#### 19. शीतलन जल-तंत्र

मोशन मशीनरी को चालू रखने के लिए जिस पोत में शीतलन जल सेवाएं आवश्यक हों, तो ऐसी जल-सेवाओं के प्रचालन के लिए, कम से कम दो साधन होने चाहिए।

#### 20. तेल तथा गैसीय अधिष्ठापन :—

(1) प्रत्येक पोत में बायलरों तथा मशीनरी के प्रयोग के लिए उपलब्ध तेल ईंधन का स्फुरांक, कम से कम 60°सी. होना चाहिए (संवृत धपक परीक्षण)। बशर्ते पोत परिवहन महाविदेशक, ऐसे प्रतिबंधों के अधीन जिन्हें वे उपयुक्त समझें, निम्नलिखित अनुमति दे सकते हैं :

(क) कोई भी पोत, बायलरों में कम से कम 55°C स्फुरांक वाले तेल-ईंधन का प्रयोग कर सकता है, अथवा पोत आंतरिक दहन प्रकृपी मशीनरी में कम से कम 43°C स्फुरांक वाले तेल ईंधन का प्रयोग किया जा सकता है जब कि इस मशीनरी स्थान का परिवेश ताप, जिसमें ऐसा ईंधन-तेल भंडारित या प्रयोग किया जाता है, ईंधन-तेल के स्फुरांक से कम से कम 10°C कम हो,

(ख) 43°C से कम स्फुरांक वाले ईंधन तेल का प्रयोग, बशर्ते कि वह किसी मशीनरी स्थान में भंडारित न हो,

(ग) द्रव्यीकृत गैस के बहन के लिए अभिकल्पित पोतों में गैसीय ईंधन का प्रयोग, यदि ऐसा ईंधन बहुत किए गए स्फोरा के उद्घाटन मात्र से ही प्राप्त होता हो।

स्पष्टीकरण—इस उपनियम का कोई भी भाग, नियम 42 के उप-नियम (4) के अंतर्गत, जर्जिन के प्रयोग के लिए उपलब्ध ईंधन पर लागू नहीं होगा,

(2) प्रत्येक ऐसे पोत में जिसमें तेल या गैसीय ईंधन का प्रयोग किया गया है, ईंधन के भंडारण, वितरण तथा उपयोग की व्यवस्था ऐसी होनी चाहिए जिसमें ऐसे ईंधन के प्रयोग से हो सकने वाले अग्नि या विस्फोट के संकटों का ध्यान रखा जाए पोत की तथा बोर्ड पर उपस्थित व्यक्तियों की सुरक्षा बनी रहे और कम से कम निम्नलिखित का अनुपालन हो :—

(क) 1.8 बार प्रमापी से अधिक दाब पर तप्त ईंधन तेल युक्त तेल ईंधन, पोत में प्रक्षोप्त अवस्थानों पर अवस्थित होना चाहिए ताकि दोषों तथा रिसन को आसानी से देखा जा सके,

बशर्ते कि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार पोत इस खंड की पूर्ति की छूट दे सकते हैं यदि वे संतुष्ट हैं कि पोत के संनिर्माण को देखते हुए इस खंड की अपेक्षाओं की पूर्ति व्यावहारिक नहीं है,

(ख) तेल ईंधन टैंक, पोत-संरचना का भाग होने चाहिए तथा, संवत् "क" के अंतर्गत मशीनरी-स्थान के बाहर अवस्थित होने चाहिए,

(ग) जब संवत् "क" की मशीनरी स्थानों में या उससे संलग्न ऐसे तेल ईंधन टैंकों को अवस्थित करना आवश्यक हो जाता है, जो द्वि-तल टैंक नहीं हैं, तो कम से कम उनका एक ऊर्ध्वधर पार्श्व, मशीनरी स्थान परिसीमाओं के साथ संलग्न होगा और इसकी एक परिसीमा, द्वि-तल टैंक के साथ साझी होगी। संवत् "क" के मशीनरी स्थान के साथ साझी टैंक परिसीमा का क्षेत्रफल, न्यूनतम रखा जाएगा। संवत् "क" के मशीनरी स्थानों की परिसीमाओं के अंदर अवस्थित किसी भी ईंधन तेल टैंक में कोई ऐसा ईंधन तेल टैंक में कोई ईंधन नहीं होगा, जिसका स्फुरांक 60° C से कम हो बशर्ते कि पोत परिवहन महाविदेशक, पोत की संरचना को ध्यान में रखते हुए संतुष्ट हैं कि इस उपबंध की आवश्यकताओं की पूर्ति करना व्यावहारिक नहीं है, तो अन्य व्यवस्थाओं की अनुमति दे सकते हैं,

(घ) प्रत्येक तेल ईंधन टैंक में जहाँ आवश्यक हो ऐसे सेव वालों या गटरों की व्यवस्था होती जो टैंक से रिसने वाले किसी भी तेल को ग्रहण करने में समर्थ होंगे,

(ङ.) तेल ईंधन टैंक, बायलरों या अन्य तप्त पृष्ठों के ठीक ऊपर स्थित नहीं होंगे,

(च) तेल ईंधन का अप्रशिअर टैंकों में बहान नहीं किया जाएगा,

(छ) तेल ईंधन से जल के निष्कासन की व्यवस्था की जाएगी जिसमें दैनिक सेवा-टैंकों, सावन-टैंकों और जहाँ संभव हो वहाँ अन्य तेल ईंधन टैंकों में, लम्बे अपवाह-वाल्बों को लगाना भी सम्मिलित है। जहाँ जल अपवाह-वाल्बों द्वारा जल का निष्कासन व्यावहारिक नहीं है वहाँ संभरण-लाइनों में नौबत मशीनरी तक, जल पूर्वकित लगाए जाएंगे।

(ज) किसी पम्प से दाब के कारण हो सकने वाले रिसन का रोकने तथा फिल्टर या साफक को बायलरों या अन्य ताप-पृष्ठों के साथ सम्पर्क में न आने देने के लिए सेव वालों या गटरों अथवा चालनियों का प्रावधान किया जाएगा,

(झ) किसी भी तेल ईंधन-भंडारण, निःसादन अथवा ऐसी दैनिक सेवा-टैंकी, जो द्वि-तल टैंक नहीं है, से संयोजित प्रदेक पाइप यदि क्षतिग्रस्त हो जाए तो उससे अंतर्वस्तु का निस्सारण हो जाएगा, ऐसे पाइप में कोई वाल्व या रोज भी लगाई जाएगी जो संयोजित-टैंक तक मुद्ध रटेगी तथा जिसे टैंक से बाहर स्थित किसी सुगम स्थिति से बंद किया जा सकेगा :

बशर्ते कि अंतर्व्यवस्था युक्त ऐसे टैंक में, एक अप्रत्यक्षगामी वाल्व उसी प्रकार लगाया गया हो

(ञ) किसी शीपट या पाइप सुरंग द्वारा गमन करने वाले गहरे तेल ईंधन टैंक में खंड (1) में विनिर्दिष्ट श्रेष्ठाओं के अतिरिक्त, सुरंगों के बाहर पाइप लाइन में वाल्व लगाए जाएंगे ताकि भाग लगने की स्थिति में नियंत्रण का प्रयोग किया जा सके,

(ट) किसी भी तेल ईंधन टैंक में उपस्थित, तेल ईंधन की मात्रा निर्धारित करने का प्रावधान किया जाएगा। परिभाषी पाइप किसी ऐसे स्थान में समाप्त नहीं होंगे जहाँ कि छलकने से प्रज्वलन का खतरा उत्पन्न हो जाए। परिभाषी पाइप विशेषकर यात्री स्थानों या कर्मिक स्थानों में समाप्त नहीं होंगे,

(ठ) किसी भी तेल ईंधन टैंक, तेल ईंधन भरण पाइप या तेल ईंधन तल के किसी भाग में अतिदाब को रोकने का प्रावधान होना चाहिए। वायु तथा प्रतिप्रवाह पाइप और मोचर वाल्व ऐसे स्थान पर निस्सारण करेंगे जहाँ तेल या तेल वाष्प के उत्सर्जन के फलस्वरूप भाग या विस्फोट की कोई आशंका न हो,

(ड) प्रत्येक तेल ईंधन पाइप इस्पात या अन्य किसी उपयुक्त सामग्री से बनाया जाएगा, अपवाद स्वरूप, नम्य पाइपों के प्रयोग की अनुमति उन स्थानों पर ही आसकती है जहाँ मध्य सर्वेक्षक, भारत सरकार उनके प्रयोग की आवश्यकता से संतुष्ट हों। इन प्रकार के नम्य पाइप और उनके संगमनक मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार की संतुष्टि के अनुसार निर्मित किए जाएंगे,

(ड) प्रत्येक ऐसे पोत में जिसमें तेल या गैसीय ईंधन, इंजन बायलरों के नौदन या पीत की सुरक्षा में प्रयुक्त होता है, तो उसमें ईंधन के भंडारण, वितरण और उपयोगिता की व्यवस्था इस प्रकार की होगी कि सेवा के दौरान सामने आने वाली सभी अवस्थाओं में हज़मों का प्रभावी प्रयोग बना रहे,

(ण) पोत के नौदन के लिए भाप संभरण करने वाले बायलर की सेवा करने वाले प्रत्येक तेल ईंधन अधिष्ठापन में कम से कम दो तेल ईंधन एकक होंगे,

21. स्नेहन तथा अन्य तेल तंत्र--

(1) प्रत्येक ऐसे पोत में जिनमें स्नेहन, वितरण तथा मुख्य नौबत मशीनरी और उसकी सहायक सेवाओं के प्रभावित में तेल, दाब पर संचारित किया जाता है, इस बात का प्रावधान किया जाएगा कि पंथ के विशाल होने की स्थिति में इस तेल के संवर्धन का वैकल्पिक साधन उपलब्ध हो।

(2) संयंत्र "क" की मशीनरी स्थानों में स्नेह-तेल के भंडारण, वितरण तथा उपयोगिता संबंधी व्यवस्थाएं नियम 25 के उपनियम (2) के अंतर्गत उन उपबंधों (क), (ङ), (ज), (झ), (ट), (ठ) तथा (ड) की श्रेष्ठाओं का अनुमान करेगी जो तेल ईंधन अधिष्ठापनों पर लागू होते हैं। अपवाद स्वरूप, ऐसे चारों कांच प्रक्षेप टैंक-प्रमाणों की अनुमति दी जा सकती है जिनके प्रत्येक टैंक-संयोजन पर स्वतः बंद होने वाले वाल्वों तथा स्वीकार्य अग्निरोधी माता वाले दृढ़ प्रवाह कायों का प्रावधान हो।

(3) संयंत्र "क" के मशीनरी स्थानों की छांटेकर अन्य मशीनरी स्थानों के लिए मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार यह संतुष्ट होने पर पोत की सुरक्षा को कोई हानि नहीं पहुंचनी, वे ऐसी अन्य वैकल्पिक व्यवस्थाओं की अनुमति दे सकते हैं जिनमें वे पर्याप्त समझे हैं।

(4) ईंधन और स्नेहन तेल, संशोधन-निर्बंध और मरिचक तंत्रों तथा तापन-तंत्रों के अतिरिक्त जल-शोषन-तंत्रों के भंडारण, वितरण और उपयोगिता संबंधी व्यवस्थाएं इन प्रकार की होंगी कि पोत तथा बोई पर उपस्थित व्यक्तियों की सुरक्षा सुनिश्चित रहे।

(5) प्रज्वलन और युक्त परिवर्द्ध स्थानों में व्यवस्थाएं नियम (20) के उपनियम (2) के अंतर्गत खंडों (ङ), (ज), (ट), (ठ) तथा (ड) की श्रेष्ठाओं का अनुमान करेगी जो तेल ईंधन अधिष्ठापनों पर लागू होते हैं। अपवाद स्वरूप, ऐसे चारों कांच प्रक्षेप टैंक-प्रमाणों की अनुमति दी जा सकती है जिनके प्रत्येक टैंक-संयोजन पर स्वतः बंद होने वाले वाल्वों का प्रावधान हो।

(6) स्नेहन तेल तथा अन्य उन्नतजली तेलों का अप्र शिअर टैंकों में बहान नहीं किया जाएगा।

22. मशीनरी नियंत्रण:

(1) प्रत्येक पोत में नौदन तथा पीत की सुरक्षा के लिए आवश्यक मुख्य तथा सहायक मशीनरी के प्रभावित तथा नियंत्रण का प्रावधान होगा।

(2) नौबालन-सेतु से नौदन मशीनरी के सूक्ष्म नियंत्रण वाले प्रत्येक पोत में निम्नलिखित उपबंध लागू होंगे:--

(क) युक्ति चालन सहित प्रत्येक नौबालन अवस्था में चाल, प्रयोध बिना तथा नौदन-अक्षरार्थ यदि परिवर्णी हो, का नौबालन-सेतु से पूरा नियंत्रण किया जा सकेगा,

(ख) प्रत्येक अलग नौदक का नौबालन सेतु से सूक्ष्म नियंत्रण, एकल नियंत्रण युक्ति द्वारा नियंत्रित किया जाएगा,

प्रत्येक ऐसी युक्ति में नौदन मशीनरी के अतिभारण को रोकने के साधन का प्रावधान होगा, अपवाद स्वरूप बहुनौदक अधिष्ठापनों की एकल-नियंत्रण-युक्ति द्वारा नियंत्रित किया जा सकेगा,

(ग) नौबालन-सेतु पर चयन की गई नौदन मशीनरी गतियां, मुख्य नियंत्रण-कक्ष या युक्ति चालन प्लेटफार्म पर निदिष्ट की जाएंगी,

(घ) मुख्य नौदन मशीनरी में आपात-विरामन-युक्ति का प्रावधान होगा जो नौबालन सेतु पर अवस्थित होगी और जो इस नियम के अंतर्गत अन्यथा अवैधित नियंत्रणों से स्वतंत्र होगी,

(ङ.) नौदन मशीनरी का सूक्ष्म नियंत्रण, एक समय में केवल एक ही अवस्थान से संभव होगी। ऐसे अवस्थानों पर अंतर संयोजित नियंत्रण

एककों की अनुमति दी जा सकती है। प्रत्येक अवस्थान पर एक सूचक का प्रावधान होगा जो यह दर्शाएगा कि तीन सा अवस्थान, नौवा मशीनरी का नियंत्रण कर रहा है। नौचालन सेतु और मशीनरी स्थानों के मध्य नियंत्रण का धारण, केवल मशीनरी स्थानों या मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष से ही संभव होगा। नियंत्रण तंत्र इस प्रकार व्यवस्थित होगा कि जब नियंत्रण का, एक केंद्र से दूसरे केंद्र में स्थानांतरण हो रहा हो तो नौचालन प्रणोद में कोई सार्थक परिवर्तन नहीं होगा,

(च) सूक्ष्म-नियंत्रण-तंत्र के विकल होने की स्थिति में मोचन मशीनरी के स्थानिक नियंत्रण का प्रावधान किया जाएगा,

(छ) नौचालन मशीनरी सूक्ष्म नियंत्रण तंत्र का अभिकल्प, इस प्रकार का होगा कि विकलता की स्थिति में यह अलार्म देने में समर्थ होगा तथा प्रणोद की चाल और दिशा तब तक बर्तनी होगी जब तक कि स्थानीय नियंत्रण, प्रचालन न करने लगे,

अतः मुख्य सर्वोच्च, भारत सरकार, ऐसे वैकल्पिक प्रावधानों के अधीन जिन्हें वह उचित समझे, इस खंड के अपेक्षाओं को पूरा दे सकते हैं यदि वे संतुष्ट हैं कि तंत्र अभिकल्प के अन्य आवश्यक विशेषताओं के कारण इस खंड की अपेक्षाओं का अनुपालन अत्यावश्यक है,

(ज) नौचालन सेतु पर निम्नलिखित सूचना रहेगी :-

(1) स्थिर अवस्थिति नौचालों में नौचाल चाल तथा ध्वनि-विज्ञापन

(2) नियंत्रणीय अवस्थिति नौचालों में नौचाल-चाल तथा अवस्थिति की स्थिति,

(घ) किसी आंतरिक ध्वनि मोचन द्रव्य को प्रवर्तित करने के असफल, स्वचालित और लगातार प्रयासों की संख्या सीमित रहेगी ताकि स्थानीय नियंत्रण के लिए ध्वनि किए जाने वाले प्रयासों के लिए पर्याप्त वायु-दाब बना रहे,

(अ) नौचालन सेतु तथा मशीनरी स्थान में एक अलार्म का प्रावधान होगा जो ऐसे स्तर पर निम्न प्रवर्तन वायु दाब दर्शाएगा जिससे मुख्य मोचन मशीनरी का प्रचालन प्रारंभ हो जाए,

(3) प्रत्येक ऐसे पोत मुख्य विद्युत संभरण स्रोतों सहित, मुख्य मोचन मशीनरी और उससे संबंधित मशीनरी के लिए सुदूर या स्वचालित नियंत्रण का प्रावधान होगा ताकि मशीनरी का प्रचालन और पर्यवेक्षण एक नियंत्रण कक्ष से किया जा सके, यह उनका ही सुरक्षा माना जाएगा जब कि मशीनरी सीधे नियंत्रण में होती और विशेषकर व्यवस्थाएं तथा नियंत्रण, नियम, 30, 34, 37, तथा 38 के अनुसार अनुचित रूप से अभिकल्पित, सज्जित तथा अधिष्ठापित होती।

(4) कोई भी स्वचालित प्रवर्तन, प्रचालन या नियंत्रण तंत्र इस प्रकार अभिकल्पित किया जाएगा कि ऐसे तंत्र के किसी भाग के विकल होने पर उसके हस्त प्रचालन में कोई बाधा न आए।

23. स्टीयरिंग गियर :

(1) प्रत्येक पोत में एक मुख्य स्टीयरिंग गियर तथा उपनिबन्ध (7) के अंतर्गत, एक सहायक स्टीयरिंग गियर का प्रावधान होगा, जो इस प्रकार व्यवस्थित रहेंगे कि किसी भी एक के विकल होने पर दूसरा निष्क्रिय न हो जाए।

(2) (क) स्टीयरिंग गियर घूर्णन तथा रबर स्टॉक इस प्रकार अभिकल्पित तथा संनिमित किए जाएंगे कि वे पर्याप्त सुरक्षा कारक सहित, उन पर पड़ने वाले अधिकतम कार्यकारी प्रतिबलों को सहन कर सकें। ऐसे आवश्यक घटकों के बेयरिंग इस प्रकार के होंगे जो स्थायी रूप से स्तेहित किए जा सकें या उनमें स्नेहन गहरा का प्रावधान हो।

(ख) जिन स्टीयरिंग घटकों तथा पाइपों पर आंशिक द्रव चालित दाब पड़ता हो, उनका अभिकल्प दाब, उस प्रवाहित अधिकतम कार्यकारी दाब का कम से कम 1.25 गुना होगा, जब स्टीयरिंग गियर प्रचालन

कर रहा हो और इस तंत्र के निम्न दाबपार्श्व में उपस्थित दाब का भी ध्यान रखा गया हो। यदि मुख्य सर्वोच्च, भारत सरकार उचित समझे तो पाइपों या घटकों को अभिकल्पन में, गतिक भारों के कारण उत्पन्न स्पंदन दाब का ध्यान रखते हुए, आति विकल्प का भी प्रावधान करना होगा।

(ग) द्रव चालित तंत्र के किसी भी भाग में मोचन दाब इस प्रकार लगाए जाएंगे जिन्हें विलगित किया जा सके और जिनमें किसी शक्ति एकक, या बाह्य बलों से दाब जनित किया जा सके। जिस दाब पर मोचन दाब प्रचालन करते हैं, वह अभिकल्पदाब से अधिक नहीं होगा। दाब का जमाप पर्याप्त रखा जाएगा ताकि उनके दाब में, अभिकल्प दाब से बहुत अधिक वृद्धि न होने पाए।

(3) मुख्य स्टीयरिंग गियर तथा रबर स्टॉक से निम्नलिखित अपेक्षाएं हैं :-

(क) पर्याप्त सामर्थ्य के होने ताकि पोत का अधिकतम अग्र सेव चाल पर नौचालन हो सके,

(ख) जब पोत अग्र अधिकतम सेधा चाल से गमन कर रहा हो तो रबर को 35° एक ओर से दूसरी ओर 35° तथा समान परिस्थितियों में किसी भी तरफ 35° से दूसरी ओर 30° तक 28 सेकंड में लाने में समर्थ हो,

(ग) खंड (ख) की अपेक्षाओं की पूर्ति के लिए यदि आवश्यक हो, तो वे शक्ति द्वारा प्रचालन करने, और प्रत्येक दशा में तब रबर स्टॉक का व्यास टिलर की दिशा में, बर्तनी में नौचालन के लिए अतिरिक्त सामर्थ्य सहित, 120 मिमी. से अधिक होगा, तथा

(घ) इस प्रकार अभिकल्पित हो कि वे अधिकतम पश्च चाल पर क्षम्यस्त न हों,

(4) सहायक स्टीयरिंग गियर से निम्नलिखित अपेक्षाएं हैं :-

(क) सामर्थ्य इतनी हो कि आपात स्थिति में यह शीघ्रता से कार्यशील होने में समर्थ हो,

(ख) जब पोत अपने गंतोच समुद्रगामी प्रवात में हो तथा अधिकतम अग्र सेवा चाल की आधी चाल या 7 नाट, इनमें जो भी अधिक हो, पर गमन कर रहा हो तो वह रबर को 15° एक ओर से 15-दूसरी ओर अधिक से अधिक 60 सेकंड में लाने में समर्थ हो, तथा

(ग) खंड (ख) की अपेक्षाओं की पूर्ति के लिए यदि आवश्यक हो तो वे शक्ति द्वारा प्रचालन करेंगे और प्रत्येक दशा में तब रबर स्टॉक का व्यास टिलर की दिशा में, बर्तनी में नौचालन के लिए अतिरिक्त सामर्थ्य सहित 230 मिमी से अधिक होगा।

(5) मुख्य तथा सहायक शक्ति एकक :

(क) इस प्रकार व्यवस्थित किए जाएंगे कि शक्ति भंग होने के दाब शक्ति के पुनः चालू होने पर पुनः प्रवर्तन से स्वतः हो जाए,

(ग) नौचालन सेतु पर किसी स्थिति से प्रचालन में लाने में समर्थ हों, तथा

(ग) नौचालन सेतु पर अग्र और दृश्य ऐसे अलार्म का प्रावधान होगा जो किसी स्टीयरिंग शक्ति एकक में शक्ति भंग होने की स्थिति में प्रचालन करे,

(6) किसी पोत में सहायक स्टीयरिंग गियर का प्रावधान आवश्यक यही है यदि :-

(क) वो या अधिक सर्वोच्च स्टीयरिंग शक्ति एकक सगे हों जो एक साथ प्रवर्तित होने पर खंड (ख) के उप नियम (1) की अपेक्षाओं के अनुसार रबर को प्रचालन में समर्थ हों, तथा



(ख) मुख्य स्टीयरिंग गियर इस प्रकार व्यवस्थित हो कि उसके पावर तंत्र में या उसके किसी एक शक्ति एकक में एकल विफलता होने के बाद, बोप को विलगित किया जा सके ताकि स्टीयरिंग क्षमता बनी रहे या उसे शीघ्रता से पुनः प्राप्त किया जा सके,

(7) (क) मुख्य स्टीयरिंग गियर का नियंत्रण, नौचालन सेतु तथा स्टीयरिंग गियर कक्ष में उपलब्ध होगा। उपनियम (6) के अनुसार व्यवस्थित स्टीयरिंग गियर के लिए, नौचालन सेतु से प्रचालनीय दो स्वतंत्र नियंत्रण-तंत्र उपलब्ध होंगे,

(ख) उपखंड (क) के अपेक्षित होते हुए भी, मुख्य सर्वोत्कृष्ट, भारत सरकार, टैंकर, रसायन टैंकर या 10,000 टन या अधिक के गैस वाहक के प्रतिनिधित्व किसी भी पक्ष पर एकल द्रवचालित टेनोमीटर नियंत्रण-तंत्र को अनुमति दे सकते हैं। बोर्डर स्टीयरिंग-चक्र या स्टीयरिंग-उत्प्रेक्षक की आवश्यकता नहीं है,

(ग) यदि गियर, नौचालन सेतु से चालित-प्रचालित है तो उसके स्टीयरिंग गियर कक्ष में सहायक स्टीयरिंग गियर नियंत्रण उपलब्ध होगा। नौचालन सेतु पर उपलब्ध सहायक स्टीयरिंग गियर नियंत्रण तंत्र, मुख्य स्टीयरिंग के लिए, नियंत्रण तंत्र से स्वतंत्र होगा,

(8) प्रत्येक मुख्य तथा सहायक स्टीयरिंग गियर नियंत्रण तंत्र में निम्नलिखित प्रावधान होगा :—

(क) यदि यह विद्युत चालित है तो इसे विद्युत स्टीयरिंग गियर कक्ष से संभरित ध्रुव पृथक परिपथ से प्रचालित। सीधे उन स्विच बोर्ड्स बसबारों से प्राप्त होती है जो उस स्टीयरिंग गियर शक्ति परिपथ की, स्टीयरिंग गियर शक्ति परिपथ संभरण से संलग्न स्विचबोर्ड पर स्थित किसी बिंदु और संभरित करती है,

(ख) स्टीयरिंग गियर कक्ष में ऐसे साधन उपलब्ध हों जो सेवा करने वाले स्टीयरिंग गियर से, नियंत्रण तंत्र को पृथक कर दें,

(ग) नौचालन सेतु पर किसी स्थिति से प्रचालन करने में समर्थ हों,

(घ) नौचालन सेतु पर ऐसे श्रव्य और दृश्य अन्तर्गम उपलब्ध हों, जो नियंत्रण कक्ष तक जाने वाली विद्युत शक्ति संभरण के भंग होने की स्थिति में प्रचालन कर सकें, तथा

(ङ) विद्युत संभरण परिपथों को केवल लघुपरिपथन संरक्षण उपलब्ध हो।

(9) विद्युत शक्ति परिपथ तथा इस नियम तथा नियम 24 के अंतर्गत अपेक्षित केबलों तथा वाइरों जैसे से संबंध पट्टे सहित स्टीयरिंग गियर नियंत्रण तंत्र, अपनी संपूर्ण लंबाई में यथा संभव अलग-अलग रखे जाएं।

(10) नौचालन सेतु तथा स्टीयरिंग गियर कक्ष के बीच संचार साधन उपलब्ध हो।

(11) स्टीयरिंग गियर कक्ष में रडर की कोणीय स्थिति निश्चित रहेंगी तथा यदि नौचालन सेतु पर स्थित स्टीयरिंग केंद्र पर, मुख्य स्टीयरिंग गियर शक्ति प्रचालित हो तो रडर कोण सूचक तंत्र, किसी भी स्टीयरिंग गियर नियंत्रण तंत्र पर आश्रित नहीं होगा।

(12) द्रव चालित शक्ति प्रवर्तित स्टीयरिंग गियर में निम्नलिखित प्रावधान होगा,

(क) द्रव चालित तंत्र के प्रत्येक और अधिकतम को ध्यान में रखते हुए, द्रवचालित तरल की निर्मलता को बनाए रखने की व्यवस्था,

(ख) प्रत्येक व्यवस्थित द्रवचालित तरल-माध्य के लिए निम्नस्तर अलार्म होगा जो नौचालन सेतु तथा मशीनरी स्थान पर द्रवचालित तरल 3523 GI/89-3

के रिसन होने पर नौचालन सेतु एवं मशीनरी स्थान में भ्रमण तथा दृश्य अलार्म होगा।

(ग) अलायस सहित एक स्थिर भंडारण टैंक होगा जिसकी धारिता, कम से कम एक शक्ति संचालन तंत्र को पुनः आवेशित करने की होगी, जब कि मुख्य स्टीयरिंग गियर शक्ति चालित अपेक्षित है। भंडारण टैंक में एक प्रतिलंब प्रभाप का प्रावधान होगा और यह पाइपों द्वारा स्थायी रूप से इस प्रकार संयोजित होगा कि द्रव चालित तंत्र, स्टीयरिंग गियर कक्ष में किसी स्थिति से आपातों से पुनः आवेशित किए जा सकें।

(13) स्टीयरिंग गियर कक्ष तक आसानी से पहुंचा जा सकेगा, और यह यथा संभव मशीनरी स्थानों से पृथकित होगा। इस प्रकार कटपरीं तथा ग्रेटिंगों या अन्य भ्रमण पृष्ठों का प्रावधान होगा, ताकि द्रवचालित तरल के रिसन की स्थिति में, स्टीयरिंग गियर मशीनरी तथा नियंत्रणों की उपयुक्त कार्यकारी परिस्थितियाँ सुनिश्चित रहें।

(14) खंड आरेख सहित सरल प्रचालन निर्देश जहाँ लागू हो वहाँ, नौचालन सेतु तथा स्टीयरिंग गियर कक्ष पर स्थायी रूप से निर्देशित किए जायेंगे जिनमें सुदूर स्टीयरिंग गियर नियंत्रण-तंत्रों तथा स्टीयरिंग गियर शक्ति एककों में प्रक्रिया परिवर्तन का उल्लेख होगा।

(15) बर्फ पर प्रचालन के लिए प्रवर्तनों को छोड़कर प्रत्येक में पीत जहाँ रडर का व्यंज 230 मि.मी. या इससे अधिक अपेक्षित हो वहाँ एक वैकल्पिक शक्ति-संभरण का प्रावधान होगा यह वैकल्पिक शक्ति-संभरण या तो विद्युत शक्ति के आपात स्रोत से प्रचालित स्टीयरिंग गियर कक्ष में अवस्थित शक्ति के स्वतंत्र स्रोत से 45 सेकंड के भंडार प्रवर्तन में समर्थ होगा। शक्ति का यह वैकल्पिक स्रोत उपनियम (4) के खंड (ख) की अपेक्षाओं के अनुसार कम से कम स्टीयरिंग गियर तथा उससे संबंधित नियंत्रण तंत्र तथा रडर कोण सूचक को पर्याप्त शक्ति प्रदान कर सकेगा। वैकल्पिक शक्ति संभरण की धारित इतनी पर्याप्त होनी चाहिए कि 10,000 टन या इससे अधिक के प्रत्येक पीत का कम से कम 30 मिनट तक तथा शेष प्रकार के पीत का कम से कम 10 मिनट तक सतत प्रचालन हो सके।

(16) 10,000 टन या इससे अधिक के प्रत्येक टैंकर तथा 70,000 टन या इससे अधिक के पीत के मुख्य स्टीयरिंग गियर में दो या अधिक सर्वोत्कृष्ट शक्ति एकक होंगे जो उपनियम (6) के खंड (क) की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(17) 10,000 टन या उससे अधिक के प्रत्येक टैंकर के मुख्य स्टीयरिंग गियर, उपनियम (18) तथा (19) की अपेक्षाओं के अंतर्गत इस प्रकार व्यवस्थित किए जायेंगे कि किसी भी एक शक्ति संचालन तंत्र के किसी भाग में रडर प्रवर्तक की जकड़न को छोड़कर, एकल विफलता के कारण स्टीयरिंग क्षमता में ह्रास होने की स्थिति में, एक शक्ति संचालन तंत्र के ह्रास होने के अधिक से अधिक 45 सेकंड में स्टीयरिंग क्षमता पुनः स्थापित हो जाए। मुख्य स्टीयरिंग गियर में निम्नलिखित होगा :—

(क) दो स्वतंत्र तथा अलग-अलग शक्ति संचालन तंत्र, जिनमें से प्रत्येक उपनियम (3) के खंड (ख) की अपेक्षाओं की पूर्ति करने में समर्थ हो, प्रचालित

(ख) कम से कम दो सर्वोत्कृष्ट शक्ति संचालन तंत्र, जो सामान्य प्रचालन में एक साथ कार्य करने पर उपनियम (3) के खंड (ख) की अपेक्षाओं की पूर्ति करने में समर्थ हों। इस अपेक्षा के अनुपालन में यदि आवश्यक हो तो द्रवचालित शक्ति संचालन तंत्र के अंतर संबंधन भी उपलब्ध होने चाहिए। एक तंत्र से द्रवचालित तरल के ह्रास का भी पता लगना चाहिए और दोषयुक्त तंत्र स्वतः विलगित कर दिया जाना चाहिए ताकि शेष संचालन तंत्र पूर्णतः प्रचालनीय बना रहे।

(18) 10,000 टन या इससे अधिक परन्तु 1,00,000 टन से कम कुल भार के प्रत्येक टैंकर में मुख्य स्टीयरिंग गियर, इस प्रकार संनिमित किया जाना चाहिए कि उपनियम (17) द्वारा अपेक्षित एकल विफलता निरूपण, रडर प्रवर्तक या प्रवर्तकों पर अनुप्रयुक्त न हो :

बनते कि—

(क) किसी पाइप तंत्र के किसी भाग अथवा किसी शक्ति एकक में एकल विफलता होने के 45 सैकंड के अंदर स्टीयरिंग क्षमता पुनः स्थापित हो जाए, तथा

(ख) रडर प्रवर्तक का अधिकतम, संनिर्माण तथा परीक्षण यदि केवल एक प्रवर्तक उपलब्ध हो तो प्रथम अनुसूची की अपेक्षाओं के अनुसरण हो।

#### 24. विद्युत तथा वैद्युत-प्रचालित स्टीयरिंग गियर—

(1) विद्युत या वैद्युत-प्रचालित स्टीयरिंग गियर से सूचित्र प्रत्येक पोत में, सुचकों का प्रावधान होगा जो यह दर्शाएंगे कि ऐसे स्टीयरिंग गियर के शक्ति एकक कब बाधू हैं ये सुचक या तो मशीनरी कक्ष में अथवा अन्य किसी स्थितियों में स्थित होंगे, जिन्हें मुख्य सर्वेक्षक भारत सरकार नौबालन सेतु पर अनुमोदित करें।

(2) ऐसा प्रत्येक स्टीयरिंग गियर, उपनियम (3) के अधीन होगा—

(क) (1) मुख्य स्विच बोर्ड से प्रसारित कम से कम दो अपवर्गी परिपथों सेवा प्राप्त करेगा। इनमें से एक परिपथ, आपात : स्विच बोर्ड से होकर गुजरेगा, और प्रत्येक परिपथ की क्षमता ऐसे सभी मोटरों को संभरण करने के लिए पर्याप्त होगी जो सामान्यतः उससे संयोजित हैं और जो एक साथ प्रचालन करते हैं,

(ii) यदि दोनों में से किसी भी परिपथ को किसी मोटर या मोटर-संयोजन को संभरण के लिए स्टीयरिंग गियर कक्ष में अंतरण-व्यवस्था उपलब्ध है, तो प्रत्येक परिपथ की क्षमता प्रति उपभार परिस्थितियों के लिए पर्याप्त होगी,

(iii) परिपथ अपनी सम्पूर्ण लम्बाई में यथासंभव गुपकित रहेंगे,

(iv) मुख्य स्टीयरिंग गियर को संभरण करने वाले किसी भी एक परिपथ से, सहायक विद्युत या वैद्युत-प्रचालित स्टीयरिंग गियर संयोजित किया जा सकता है, तथा

(ख) (i) परिपथों तथा मोटर रक्षण के लिए लघु परिपथ रक्षण तथा अग्निभार प्रलाम का प्रावधान होगा। अधिधाराओं से रक्षण के लिए किया गया कोई भी प्रावधान, मोटर-प्रवर्तन धाराओं को ध्यान में रखते हुए, मोटरों की पूर्णभार धारा से कम से कम दुगुनी धारा के बालन में समर्थ होगा,

(ii) जब तीन-फेज संभरण का प्रयोग किया गया हो तो किसी भी एक संभरण-फेज के भंग को बशर्त के लिए एक प्रलाम का प्रावधान होगा,

(iii) इस उपनियम के अंतर्गत अपेक्षित प्रलाम, अव्य तथा-दृश्य दोनों ही प्रकार के होंगे जो मुख्य मशीनरी स्थान अथवा नियंत्रण कक्ष में किसी ऐसी सूक्ष्म स्थिति में अवस्थिति होंगे, जहाँ से सामान्यतः मशीनरी का नियंत्रण किया जाता है।

(3) 1600 टन से कम के किसी भी पोत में मुख्य स्टीयरिंग गियर का संभरण, मुख्य स्विच बोर्ड से एक परिपथ द्वारा किया जाएगा जबकि सहायक स्टीयरिंग गियर, विद्युत चालित नहीं है अथवा यह किसी अन्य उद्देश्य के लिए मूलतः बनाए गए मोटर द्वारा चालित है

मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार, उपनियम (2) के अंतर्गत खंड (ख) तथा नियम 23 के उपनियम (6) के खंडों (क) तथा (ख) के संदर्भित अपेक्षित मोटरों के अतिरिक्त, ऐसे अन्य मोटरों की व्यवस्था की अनुमति दे सकते हैं जिन्हें वे सुस्थित समझें।

#### 25 मशीनरी स्थानों में सिंक्रातन-तंत्र

(1) प्रत्येक टोल के संवर्ग 'क' के मशीनरी स्थान इस प्रकार संवातित होंगे कि कार्मिकों के हित और सुरक्षा तथा बायलरों सहित मशीनरी का सभी मौसम परिस्थितियों में पूर्ण शक्ति का प्रचालन के लिए पर्याप्त धातु, संभरण बना रहे,

(2) सभी सामान्य परिस्थितियों में, तेल बाथ के संभरण को विशेष रूप में ध्यान में रखते हुए, अन्य मशीनरी स्थान को पर्याप्त संवातित किया जाएगा।

#### 26. शोर से रक्षण :

(1) प्रत्येक पोत के मशीनरी स्थान में शोर स्तर को यथा संभव कम करने का प्रावधान किया जाएगा।

(2) पोत के पूर्ण होने पर मशीनरी स्थानों में शोर स्तर-दूमरी अनुसूची के अनुसार मापे जायेंगे।

(3) मशीनरी स्थानों में शोर स्तर 110 dB (ए) से नहीं होगा बशर्त कि पोत परिवहन महाविभागक सम्मिलित विनिर्दिष्ट प्रतिबंधों के अधीन पोत के आपात और अधिष्ठापित मशीनरी प्रारूप को देखते हुए, उच्चतर शोर-स्तरों का अनुमति दे सकते हैं।

(4) किसी भी ऐसे मनुष्य चालित मशीनरी स्थान में एक निश्चित शोर अधिकतम उपलब्ध कराया जाएगा जहाँ शोर-स्तर 90 dB (ए) से अधिक हो।

(5) 80-90 dB (ए) से अधिक शोर-स्तर वाले मशीनरी स्थान के प्रत्येक प्रवेश पर, एक चेतावनी नोटिस होगा जिसमें उच्च शोर-स्तर, कर्ण रक्षी प्रथम कीटिका लिखा होगा और ऐसे स्थानों में प्रयोग के लिए पर्याप्त संख्या में कर्ण रक्षी उपलब्ध रहेंगे

#### 27. नौबालन सेतु तथा मशीनरी स्थान के मध्य संचार—

प्रत्येक पोत में नौबालन सेतु से मशीनरी स्थान या मशीनरी नियंत्रण कक्ष में नियत स्थिति तक संचार के लिए दो स्वतंत्र साधन उपलब्ध होंगे। इनमें एक साधन, इंजन कक्ष टेलीग्राफ होगा। किसी ऐसी अन्य स्थिति तक भी संचार साधन उपलब्ध कराये जायेंगे, जहाँ से मुख्य इंजन नियंत्रित किए जा सकें।

#### 28. इंजीनियर प्रलाम :

प्रत्येक पोत में एक ऐसा इंजीनियर प्रलाम उपलब्ध होगा जिसे मशीनरी स्थान या मशीनरी नियंत्रण कक्ष में किसी स्थिति से इच्छातः किए जाने पर इंजीनियर आवास में स्पष्ट सुभा जा सके।

#### 29. अतिरिक्त पुरजे :

पोत की आवाधित सेवा को ध्यान में रखते हुए प्रत्येक पोत पर पर्याप्त अतिरिक्त पुरजे उपलब्ध होंगे।

#### अध्याय-3

बिना सावधिक देखभाल वाले यंत्रांशों स्थानों के लिए विशेष अपेक्षाएं

#### 30 सामान्य :

बिना सावधिक देखभाल वाले यंत्रांशों स्थानों सहित, वर्ग 1 तथा 2 के प्रत्येक स्वोरा पोत के नौबालन प्रयुक्त या अनिवार्यतः अपेक्षित

यंत्रावली को प्रचालन की प्रशिक्षण के निमित्त कार्य और उसकी व्यवस्था हेतु, कार्यकारी साधनों का प्रावधान होगा, ताकि युक्ति चालन सहित प्रत्येक नीचालन स्थिति में, बिना सावधिक देखभाल वाले पोंतों की सुरक्षा, लगानार मनुष्य चालित स्थानों की सुरक्षा में कम न हो।

### 31. प्रचालन और प्रलेपन

(1) यह सुनिश्चित करने के लिए कि ऐसे पोंत की यंत्रावली के प्रचालनार्थ, प्रावधान किए गए उपस्कर प्रभावी ढंग से कार्य कर रहे हैं और विश्वास योग्य निरन्तर प्रचालन को सुनिश्चित करने वाले नियमित परीक्षणों और निरीक्षणों के लिए संतोषजनक व्यवस्था की गई है, संबद्ध पलन के मुख्य अधिकारी की संतुष्टि के अनुसार आवश्यक उपाय किए जायेंगे।

(2) प्रत्येक ऐसे पोंत को सर्वश्रेष्ठ से, मुख्य सर्वश्रेष्ठ, भारत सरकार की संतुष्टि के अनुरूप इस बात के लिए साबित करने के लिए साक्ष्य प्रस्तुत करना कि वह बिना देखभाल के प्रचालन के लिए उपयुक्त है।

### 32. अलार्म तंत्र

प्रत्येक ऐसे पोंत में एक अलार्म तंत्र का प्रावधान होगा जो बिना सावधिक देखभाल वाले यंत्रावली स्थान में आए, किसी भी दोष की मुरत सूचना देगा। यह तंत्र :—

(क) यंत्रावली अलार्म व नियंत्रण-केन्द्र पर प्रत्येक भिन्न-भिन्न खतरे की स्थिति का दृश्य संकेत प्रदान करेगा; और इस केन्द्र व यंत्रावली स्थान में श्रव्य अलार्म उत्पन्न करेगा,

(ख) इंजीनियरों के भोजन-स्थानों से और ड्यूटी इंजीनियरों के केबिन से संबद्ध किया जाएगा ताकि किसी भी समय कम से कम ड्यूटी इंजीनियरों का एक केबिन, अलार्म तंत्र से संबद्ध रहे,

(ग) नीचालन सेतु पर एक दृश्य एवं श्रव्य अलार्म से संबद्ध किया जाएगा जो निगरानी—अधिकारी को ध्यान दिलाने या उनके द्वारा कार्य शुरू करने की अपेक्षा रखनेवाली किसी भी स्थिति में प्रदर्शित हो जाने में सक्षम होगा।

(घ) इस प्रकार अभिकल्पित किया जाएगा कि अलार्म एवं प्रबोधन तंत्र के निरर्थक हो जाने की स्थिति में खतरे की अवस्था को सूचित करने में यथासंभव समय होगा,

(ङ) यदि खतरे की स्थिति की सूचना पर, यंत्रावली अलार्म और नियंत्रण केन्द्र के कामियों का ध्यान कुछ देर तक आकर्षित नहीं होता तो इंजीनियर आवास पर स्पष्ट सुनाई देने वाले एक अलार्म प्रवर्तित करेगा।

(च) सामान्य विद्युत संभरण न होने पर, प्रतिरिक्त रूप से प्रावधान किए गए शक्ति स्रोत से स्वतः बिजली प्राप्त करेगा और सामान्य शक्ति संभरण के संग होने की सूचना अलार्म तंत्र पर सूचित करेगा।

(छ) एक साथ होने वाले भिन्न-भिन्न दोषों को एक साथ सूचित करने में सक्षम होगा। किसी एक दोष को ग्रहण से दूसरे दोषों के संकेत में बाधा नहीं होगी। यंत्रावली अलार्म और नियंत्रण केन्द्र पर अलार्म ग्रहण हो जाने पर इसका संकेत दूसरे स्थानों पर भी मिलेगा जहाँ खतरे की स्थिति उत्पन्न है। अलार्म उस समय तक चालू रहेगा जब तक उनका ग्रहण नहीं हो जाता और अलग-अलग अलार्म की दृश्य सूचना तब तक चमकती रहेगी जब तक कि दोष को दूर न किया जाए। उसके बाद अलार्म तंत्र स्वतः अपनी सामान्य प्रचालन-अवस्था को पुनः प्राप्त करने में समर्थ होगा।

### 33. सुरक्षा तंत्र

इस प्रकार के किसी भी पोंत में एक ऐसे सुरक्षा तंत्र का प्रावधान होगा ताकि यंत्रावली के तात्कालिक खतरे की संभावना उत्पन्न करने वाले

दोष के प्रति ही, मुख्य नोदन यंत्रावली को छोड़कर, अन्य सभी संशोध यंत्रावली के तत्काल विरामन की प्रक्रिया प्रारंभ हो जाए और दोष का अलार्म भी प्राप्त हो जाए। यदि मुख्य नोदन यंत्रावली के प्रचालन का जारी रहना अभीष्ट है, पूर्ण विफलता या विस्फोट का कारण हो सकता है तो उसका भी स्वतः विरामन हो जाएगा।

(2) मुख्य नोदन यंत्रावली की स्वतः विरामन के अध्यारोहण की व्यवस्था की अनुमति दी जा सकती है बशर्ते प्रचालन व्यवस्थाएं, अलार्म-धानी पूर्ण प्रचालन का अवसर न दें। यह विश्वास के लिए दृश्य अलार्म का प्रावधान होगा कि अध्यारोहण प्रवर्तित हुआ है कि नहीं। अध्यारोहण के संभावित परिणामों के बारे में, अध्यारोहण स्थान पर एक उचित सूचना या चेतावनी प्रदर्शित की जाएगी।

### 34. संचार

इस प्रकार के प्रत्येक पोंत में नोदन इंजन कक्ष, मुख्य यंत्रावली नियंत्रण कक्ष या युक्ति चालन प्लेटफार्म, या जैसी स्थिति हो, नीचालन सेतु और इंजीनियर आवास स्थान के बीच बातचीत द्वारा संचार साधन का प्रावधान होगा।

### 35. नोदन यंत्रावली का नियंत्रण

इस प्रकार के प्रत्येक पोंत में पूर्ण चाल, प्रणोदधिगा और जहाँ लागू हो, मोटर की अपने नीचालन सेतु से पूर्णतः नियंत्रित की जा सकेगी। निम्नलिखित उपबंध भी लागू होंगे :—

(क) नीचालन सेतु से सुदूर नियंत्रण का कार्य, प्रत्येक स्वतंत्र नोदन के लिए एकल नियंत्रण युक्ति द्वारा किया जाएगा और सभी संबद्ध सेवाओं का निष्पादन स्वचालित होगा, इनमें, जहाँ प्रावश्यक हो, नोदन-यंत्रावली के प्रतिधारण को रोकने के साधन भी सम्मिलित होंगे।

(ख) नीचालन सेतु पर चली गई नोदन यंत्रावली गतियों का संकेत यंत्रावली अलार्म व नियंत्रण केन्द्र पर दिया जाएगा।

(ग) स्वचालित या सुदूर नियंत्रण यंत्रों की विकसिता की स्थिति में, नोदन यंत्रावली तथा पोंत के स्थानीय नोदन के लिए अनिवार्य भ्रम्य यंत्रों के नियंत्रण का प्रावधान होगा।

### 36. यंत्रावली, बालर तथा विद्युत अधिष्ठापन

(1) इस प्रकार के पोंत में एक स्वचालित नियंत्रण तंत्र तथा एक अलार्म तंत्र का प्रावधान होगा ताकि इन यंत्रों के द्वारा, मुख्य नोदन यंत्रावली और उसकी सहायक यंत्रावली के प्रचालन के लिए अपेक्षित सेवाएं सुनिश्चित हो जाएं।

(2) इस प्रकार के प्रत्येक पोंत में जहाँ विद्युत संभरण, सामान्यतः एक जनित्र से किया जाता है वहाँ पोंत के नोदन, दिशा-नियंत्रण और सुरक्षा के लिए अपेक्षित सेवाओं को प्रवृत्त संभरण की अखंडता को सुनिश्चित करने के लिए, उपयुक्त भार निवारण व्यवस्थाओं का प्रावधान किया जाएगा। प्रचालन के दौरान, जनित्र के कार्य-यंत्र की स्थिति में स्वतः चालू होने और स्विच बोर्ड से संयोजित होने की व्यवस्था सहित, एक प्रतिरिक्त जनित्र का प्रावधान किया जाएगा जो नोदन, दिशा-नियंत्रण और अनिवार्य सह यंत्रों के स्वतः पुनः प्रचालन को बनाए रखने में सक्षम होगा।

(3) जहाँ नोदन के लिए अनिवार्य सेवाओं को लगातार जारी रखने के लिए अनिवार्य मशीनरी की आवश्यकता पड़े वहाँ स्वचालित परिवर्तन युक्तियों का प्रावधान होगा और स्वचालित-परिवर्तन का संकेत देने के लिए, एक अलार्म का भी प्रावधान होगा।

### 37. अग्नि सुरक्षा

(1) इस प्रकार के प्रत्येक पोंत में प्रत्येक इंजन सेतु और स्नेहन तंत्र बांध पाइप फिटिंग किया जाएगा या अन्य प्रकार से सुरक्षित किया जाएगा ताकि पाइप की विफलता के कारण, तेल का संपर्क तप्त पृष्ठों से न होने पाए और न ही यंत्रावली के वायु-प्रवेश के मार्ग में हो।

आपाए। इसके अलावा संपीडन-इंजन के उच्च दाब ईंधन तेल पाइपों में, किसी सुरक्षित स्थान पर इस प्रकार के तेल को एकत्र करने के साधन का भी प्रावधान होगा, अलार्म तंत्र पर साथ ही साथ खराबी की सूचना भी पहुंचाई जाएगी।

(2) मुख्य नौवहन यंत्रावली की या उसके सहयंत्रों की स्वतः या सुदूर नियंत्रण द्वारा तेल सीधे भेजने वाली प्रत्येक टंकी में, इस प्रकार के तेल को छलकने या बाहर निकलने से रोकने का उचित प्रबंध होगा। तेल ईंधन की तापन व्यवस्था से सज्जित प्रत्येक टंकी और साइन-टंकी में स्थित तेल ईंधन के, स्फुरणिक से अधिक ताप के बढ़ने की संभावना हो तो उस टंकी में उच्च ताप अलार्म का प्रावधान किया जाएगा।

(3) बायलर या यंत्रावली में प्रयुक्त ज्वलनशील द्रवों के उत्पादन में काम आने वाले तेल ईंधन शोधक जैसे उपकरणों में बाहर बहने और छलकने की रोकथाम का प्रबंध किया जाएगा और उनको ऐसे स्थानों पर रखा जाएगा जो ऐसे उपकरणों को रखने के लिए निश्चित हो।

(4) 2250 किलोवाट या अधिक के निर्माण के या 300 मिलीमीटर से अधिक के अंतर्स्थापित वाले सिलिंडर सहित, अंतर्वहन यंत्रों में प्रीक केस तेल कुहासा संसूचकों, इंजन धारक ताप संसूचकों या अन्य संसूचकों का प्रावधान किया जाएगा जो प्रारंभो अंतरे की स्थिति को अलार्म तंत्र पर सूचना दें।

(5) बायलरों और अपमानों बाय-पट्टियों अथवा मुख्य नौवहन यंत्रों के सभी बाय-संभरण धावरणों और निवेश दारों में प्रारंभो अंतरे की स्थिति को अलार्म तंत्र पर सूचना भेजने में सक्षम संसूचकों का प्रावधान किया जाएगा।

### 38. आप्लावन से संरक्षण

#### (1) यंत्रावली स्थान के विद्युत रूप—

(क) इस प्रकार अवस्थित होंगे कि सुकाव और संतुलन के सामान्य कोणों पर, द्रवों के संघटन का संसूचन हो जाए,

(ख) द्रव स्तर अलार्म का प्रावधान होगा,

(ग) बिना देखभाल की अवधि में सामान्य अपवाहन सुविधा प्रदान करने में पर्याप्त सक्षम होंगे।

(2) स्वचालित ब्रिज पम्प से सज्जित पोतों में एक ऐसे सूचक का प्रावधान किया जाएगा जो सामान्य प्रचालन की अपेक्षा अधिक बार प्रचालित रहने की अवस्था की सूचित करेगा।

### (46) अध्याय 4

#### विद्युत अधिष्ठापन

### 39. सामान्य

(1) प्रत्येक पोत में विद्युत अधिष्ठापन इस प्रकार होंगे कि :—

(क) सभी सामान्य प्रचालनात्मक तथा अस्थायी अवस्थाओं में पोत के रख रखाव के लिए अपेक्षित सभी वैद्युत सेवाएं आपात स्त्रोत के उपयोग की अपेक्षा न रखते हुए उपलब्ध होती रहें।

(ख) आपात-स्थिति में सुरक्षा के लिए अपेक्षित, सभी अनिवार्य विद्युत सेवाओं का उपलब्ध होना सुनिश्चित रहे।

(2) नौवहन के विद्युत साधनों सहित, सभी विद्युत उपकरण और अधिष्ठापन इस प्रकार के होंगे कि पोत और उस पर सेवार सभी व्यक्ति विद्युत संकटों से संरक्षित रहें।

### 40. विद्युत शक्ति का मुख्य स्त्रोत और मुख्य स्विचबोर्ड

(1) नियम 39 के उपनियम (1) के खंड (क) तथा (ख) के अंतर्गत अपेक्षित सभी सेवाओं में संभरण के लिए पर्याप्त क्षमता वाला विद्युत शक्ति का एक मुख्य स्त्रोत होगा, जो

(क) कम से कम दो जनित्रों से सज्जित होगा।

(ख) मोशन पंखाशक्ति या शेफ्ट की चाल या पूर्णन विशा पर निर्भर न रहने हुए सभी सेवाएं चालू रख सकेगा।

(2) उपनियम (1) के अंतर्गत अपेक्षित, जनित्र सेटों की व्यवस्था इस प्रकार होगी कि जब भी इनमें से एक निष्क्रिय हो जाए तो—

(क) पोत के नौवहन और सुरक्षा की सामान्य प्रचालन व्यवस्थाएं बनी रहें और खाना पकाना, गरमी देना, धरेलू प्रशीतन, यांत्रिक संवातन सफाई और पेय जल इत्यादि की न्यूनतम अव्यस्त सुविधाएं उपलब्ध होती रहें।

(ख) शेफ्ट सेट, मुख्य नौवहन संयंत्र को निश्चित व्यवस्था से पुनः जागत करने के लिए आवश्यक विद्युत सेवाएं प्रदान करने में सक्षम हों

(3) यदि विद्युत का मुख्य आपात स्त्रोत नियम 44 में उल्लिखित आपात-संभरण की एक साथ पूर्ति करने में सक्षम हो अथवा यदि वह अन्य स्त्रोतों के साथ मिलकर इस संभरण की पूर्ति करने में सक्षम होती अथवा प्रयोग उपनियम (2) के खंड (ख) की अपेक्षाओं के लिए किया जा सकता है।

(4) अविरत प्रति भार से उपनियम (1) में उल्लिखित जनित्रों की बचाने के लिए भार मोचन या अन्य समान व्यवस्थाओं का प्रावधान किया जाएगा।

(5) इस नियम में उल्लिखित विद्युत तंत्र को संभरण करने वाला कोई भी ट्रांसफार्मर तंत्र इस प्रकार व्यवस्थित होगा कि वह उसी प्रकार का संतुल्यपुनिश्चित करे जो इन विभाग के अंतर्गत जनित्र सेटों के लिए अपेक्षित है।

(6) एकमात्र जनित्र केन्द्र वाले पोत में, मुख्य स्विचबोर्ड उसी स्थान पर लगाया जाएगा जहाँ मुख्य जनित्र सेट स्थित हों। जहाँ जनित्र केन्द्रों की संख्या एक से अधिक है और एक ही मुख्य स्विच बोर्ड है वहाँ यह स्विच बोर्ड उन केन्द्रों में से एक के स्थान पर अवस्थित होगा। यदि पोत की अन्य मूलभूत विशेषताओं के कारण इस अपेक्षा का अनुपालन व्यावहारिक न हो तो मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार अपने निर्णयानुसार तय किए गए वैकल्पिक उपबंधों के अंतर्गत अन्य प्रबंध की अनुमति प्रदान कर सकते हैं।

स्पष्टीकरण—इस उपनियम के संदर्भ में मुख्य स्विचबोर्ड का कोई पर्यावरण-रमक घेरा, जैसे कि स्थान की मुख्य परिधीय के अन्तर एक यंत्रावली निर्वहन कक्ष, जनित्र सेटों और स्विचबोर्ड के बीच पृथक्कारी नहीं माना जाएगा।

(7) ऐसे प्रत्येक पोत में जिसमें मुख्य जनित्र सेटों की कुल अधिष्ठापित वैद्युत शक्ति 3 मेगावाट से अधिक नहीं होती, मुख्य बम बार उप-विभाजित किए जाएंगे। बम बारों का प्रत्येक खंड हटाई जाने योग्य कड़ियों द्वारा या अन्य उपयुक्त उपायों द्वारा परस्पर इस प्रकार संबद्ध किए जाएंगे ताकि मुख्य जनित्र सेट और बम बारों से सीधे संयोजित बोहरी सेवाओं को संभरण, यथा संभव अंश के बीच बराबर बराबर वितरित हो।

### 41. प्रकाश तंत्र

(1) प्रत्येक पोत का मुख्य विद्युत शक्ति स्त्रोत, यांत्रियों और कर्मों दल द्वारा पहुंचाने योग्य और प्रयोग किए जाने वाले प्रत्येक स्थान में रोशनी देने में समर्थ होगा।

(2) आपात विद्युत प्रकाश तंत्र इस प्रकार व्यवस्थित होगा कि संबद्ध ट्रांसफार्मरों (यदि हों) सहित, जिन स्थानों से आपात विद्युत शक्ति स्त्रोत स्थित है, वहाँ सती प्राग या अन्य कुर्बटना से आपात स्विच बोर्ड तथा आपात प्रकाश स्विच बोर्ड, उपनियम (1) के अंतर्गत मुख्य विद्युत शक्ति के स्त्रोत को निष्क्रिय नहीं कर पाए।

(3) रोशनी के लिए बिजली की सज्जा इस प्रकार की होगी कि वह ताप की वृद्धि और परिणामस्वरूप साज-सज्जा को और बिजली के तारों को पहुँचने वाली क्षति को रोकें।

4.2 विद्युत शक्ति के आपात और संक्रमणात्मक स्रोत और आपात स्विच-बोर्ड

(1) प्रत्येक पोट पर विद्युत शक्ति के स्वतः पूर्ण स्रोत का प्रावधान होगा जिसका अभिकल्प और विन्यास इस प्रकार के होंगे कि जब पोट 22.5 पर झुका हो और जब पोट संतुलन सम तो तब से  $10^\circ$  पर हो या जब इन सीमाओं के अंतर्गत किसी संयोजन पर हो तो स्रोत, अपने पूर्ण निर्धारित शक्ति से कार्य करना रहे।

(2) बिजली का आपात स्रोत, संबद्ध ट्रान्ज़फ़ॉर्मर उपस्कर उपनियम (4) के खंड (ख) के अंतर्गत अपेक्षित आपात शक्ति का कोई संक्रमणात्मक स्रोत, आपात स्विच बोर्ड और आपात प्रकाश स्विचबोर्ड—

(क) सबसे ऊपर के लगातार डेक के ऊपर श्रद्धा होंगे,

(ख) खुले डेक से आसानी से पहुँचने योग्य होंगे।

(ग) संयटन दीवार के पीछे स्थित होंगे।

(ब) इस प्रकार व्यवस्थित होंगे कि उन स्थानों में जहाँ विद्युत शक्ति का मुख्य स्रोत संबद्ध परिणामित उपस्कर और मुख्य स्विचबोर्ड स्थित हो या संवर्त के किसी संभावनी स्थान में सरी भाग या अन्य दुर्घटना के कारण आपातक संभरण की पूर्ति, नियंत्रण और वितरण की व्यवस्था में बाधा न पहुँचे तथा

(ड) जहाँ तक व्यावहारिक हो, ऐसे स्थानों पर उपस्थित होंगे जो संवर्त "क" के पंचावली स्थानों, या विद्युतशक्ति के मुख्य स्रोत के स्थानों या मुख्य स्विचबोर्ड या संबद्ध ट्रान्ज़फ़ॉर्मर उपस्करों के स्थानों की परि-सीमाओं से सटे नहीं होंगे।

(3) आपात विद्युत शक्ति स्रोत या तो उपनियम (4) की श्रेष्ठताओं का अनुपालन करने वाला एक जनित्र सेट होगा या उपनियम (7) की श्रेष्ठताओं का अनुपालन करने वाली एक संचायक बैटरी होगी।

(4) यदि विद्युत शक्ति को उत्पात स्रोत कोई जनित्र है तो यह

(क) आंतरिक दहन मशीनरी द्वारा चालित होगा जिसमें  $43^\circ$  से कम स्क्रूयंक (संवृत/चपक परीक्षण) वाले ईंधन की स्वतंत्र सप्लाई होगी।

(ख) विद्युत शक्ति संभरण के मुख्य स्रोत के भंग हो जाने पर स्वतः प्रवर्तित होने में सक्षम होगा यदि उपनियम (8) के अनुसार आपात विद्युत शक्ति के संक्रमणात्मक स्रोत का प्रावधान न हुआ हो।

(5) यदि आपातक जनित्र स्वतः प्रवर्तित होने के लिए व्यवस्थित है, तो जनित्र एवं वे सेवाएँ जो उपनियम (8) के खंड (ग) तथा (घ) की श्रेष्ठताओं के अनुपालन में आपात विद्युत शक्ति के संक्रमणात्मक स्रोत से ग्रहण्य सप्लाई की जाती है, स्वतः आपात स्विचबोर्ड से संबद्ध हो जाएंगी ताकि विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत के विफल हो जाने के 45 सेकंड के अंदर ही अंदर इन सेवाओं को संभरण प्रारंभ हो जाए।

(6) असाधारण परिस्थितियों में आप जनित्र का अल्पकालिक प्रयोग आपात संभरण के अलावा, अन्य सेवाओं के लिए भी किया जा सकता है बशर्तें सभी परिस्थितियों में विद्युत शक्ति के आपात स्रोत के स्वतंत्र प्रचालन की सुरक्षा सुनिश्चित रहे।

(7) यदि विद्युत शक्ति का आपात स्रोत संचायक बैटरी है तो

(क) वह पुनः आवेशित किए बिना आपात विद्युत भार की पूर्ति करने में सक्षम होगी, जबकि अपेक्षित निस्सारण कालनी पूरी अवधि तक बैटरी की बोल्टता उपायी अभिहित बोल्टता के 12 प्रतिशत के अंदर बनाई रखी जाए।

(ख) विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत के विफल हो जाने की स्थिति में बैटरी आपातक स्विचबोर्ड से स्वतः संबद्ध हो जाएगी, और

(ग) वह उपनियम (8) के खंड (ग) तथा (घ) में विनिर्दिष्ट सेवाओं की पूर्ति तुरन्त करने में सक्षम होगी।

(8) आपात विद्युत शक्ति का संक्रमणात्मक स्रोत :—

(क) एक संचायक बैटरी से सज्जित होगा जो पुनः आवेशित किए बिना अपेक्षित सेवाएँ प्रदान करने में सक्षम होगी जबकि अपेक्षित विसर्जन काल की पूरी अवधि तक बैटरी की बोल्टता, उसकी अभिहित बोल्टता के 2 प्रतिशत के अंदर बनाई रखी जाए।

(ख) इस प्रकार व्यवस्थित होगा कि विद्युत शक्ति के मुख्य या आपात स्रोत के विफल हो जाने की स्थिति में कम से कम अन्य भाँडे की अवधि तक खंड (ग) तथा (घ) के अंतर्गत सेवाओं की स्वतः पूर्ति करने में सक्षम हो।

(ग) नियम 4.4 के उपनियम (1) के खंडों (क), (ख) और (घ) के अंतर्गत अपेक्षित प्रकाश की पूर्ति करने परन्तु स्थायी रूप से, सज्जित अवस्था से स्वतः आवेशित, रिने चालित संचालक तैम्पों का मशीनरी सेवा एवं आवास स्थानों में संक्रमण प्रावस्था की अवधि में प्रयोग करने की अनुमति दी जा सकती है, तथा

(घ) नियम 4.4 के उपनियम (1) के खंडों (i), (ii) तथा (iii) के अंतर्गत सेवाओं की पूर्ति करेगा यदि इन खंडों में उल्लिखित सेवाओं की पूर्ति के लिए उक्त खंडों में उल्लिखित समयावधि में सक्षम और उचित स्थान में अवस्थित एक स्वतंत्र संचायक बैटरी का प्रावधान न किया गया हो।

(9) विद्युत शक्ति के आपातक या संक्रमणात्मक स्रोत की अपेक्षित बैटरीयों के विसर्जन की सूचना, मुख्य स्विचबोर्ड पर या मशीनरी नियंत्रण कक्ष में प्रवर्तित होगी। नियम 4.4 के उपनियम (i) की श्रेष्ठताओं के अनुपालन में प्रावधान किए गए किसी भी स्वतंत्र संचायक बैटरी के विसर्जन की सूचना, उपयुक्त नियंत्रण केंद्र में प्रदर्शित की जाएगी।

10(क) आपात स्विचबोर्ड, विद्युत शक्ति के आपात स्रोत के जहाँ तक व्यावहारिक हो निकट से निकट स्थित होगा।

(ख) यदि आपात विद्युत शक्ति स्रोत जनित्र है तो आपात स्विचबोर्ड उसी स्थान में लगाया जाएगा जहाँ जनित्र स्थित है बशर्तें इससे आपात स्विचबोर्ड के प्रचालन को क्षति न पहुँचे।

(ग) इस नियम के अंतर्गत अपेक्षित कोई भी संचायक बैटरी उस स्थान पर नहीं लगाई जाएगी जहाँ आपात जनित्र स्थित है।

स्पष्टीकरण—इस उपनियम के संदर्भ में स्थान की मुख्य पारीसीमाओं के अंतर्गत कोई पर्यावरणात्मक घेरा आपात जनित्र और आपात-स्विचबोर्ड के बीच पृथक्कारी नहीं माना जाएगा।

(11) सामान्य प्रचालन के दौरान आपात स्विचबोर्ड को मुख्य स्विचबोर्ड से एक परस्पर योजक द्वारा शक्ति दी जाएगी और यह परस्पर योजक :

(क) अधिभार और, लघु परिणाम के दोनों से मुख्य स्विचबोर्ड पर संरक्षित किया जाएगा।

(ख) विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत के विफल हो जाने पर आपात स्विच बोर्ड पर स्वतः कट जाने में सक्षम होगा।

(ग) आपात स्विच बोर्ड पर कम से लघु परिणाम से संरक्षित होगा। यदि तंत्र की व्यवस्था इस प्रकार है कि मुख्य स्विच बोर्ड की मर्यादा आपात स्विचबोर्ड से होती है।

(12) यदि आवश्यक हो तो और आपात परिणाम से आपात स्विचबोर्ड के स्वतः विसंयोजन हो जाने की व्यवस्था की जाएगी ताकि अपेक्षित आपात पूर्ति के लिए विद्युत शक्ति उपलब्ध रहे।

(13) स्वचालित प्रवर्तन व्यवस्थाएँ सहित संपूर्ण आपात तंत्र की समय-समय पर जाँच करने की व्यवस्थाओं का प्रावधान होगा।

43 आपातकालीन जल स्रोतों के लिए प्रवर्तन व्यवस्थाएँ

(1) आपात जल स्रोत 0° ताप पर सुरक्षित प्रवर्तित होने में सक्षम होगा और यदि 0° से कम ताप की संभावना है तो होजन को शुरू करने के लिए प्रावधान होगा ताकि वह सुरक्षित प्रवर्तित हो जाए।

(2) वे प्रवर्तक आवश्यक और आपात संभरण युक्तियाँ जो आपात जल तंत्र को प्रचालन के प्रतिरुद्ध और कहीं भी काम में नहीं लाए जाते, आपात जल स्थान में ही अवस्थित होंगे, परन्तु आपात जल स्रोत का वायु-मिश्रित का संभरण आपात जल स्थान में वायु तंत्र से एक अलग-थलग बल्ब के अंतर्गत, मुख्य या सहायक संयोजित माध्यम में किया जा सकता है।

(3) प्रवर्तन के लिए आवश्यक संज्ञित ऊर्जा हमेशा निम्नलिखित में बनाई रखी जाएगी :—

(क) आपात स्विच बॉर्ड से विद्युत और विद्युत प्रचालित तंत्र में, और

(ख) सहायक संयोजित वायु तंत्र द्वारा या एक आपात वायु संयोजित द्वारा संयोजित वायु तंत्र में यदि आपात वायु संयोजित बिजली चालित है तो वह आपात स्विचबॉर्ड से बिजली प्राप्त करेगा,

(4) स्वतः प्रवर्तित होने के लिए व्यवस्थित कोई भी आपात जल स्रोत :

(क) छः क्रमागत प्रवर्तनों के लिए पर्याप्त संज्ञित ऊर्जा सहित प्रवर्तन तंत्र से सज्जित होगा, और

(ख) उसमें खंड (क) के अनुसार अपेक्षित प्रवर्तन तंत्र पर अनुश्रित और 30 मिनट के अंदर और छः प्रवर्तन के लिए सक्षम प्रतिरुद्ध संज्ञित ऊर्जा स्रोत का भी प्रावधान होगा। यह अपेक्षा उस स्थिति में है जब वैकल्पिक स्वतंत्र प्रवर्तन तंत्र का प्रावधान न हो या प्रभावो हस्तचालित प्रवर्तन का निवर्तन न किया जा सकता हो।

(5) स्वतः प्रवर्तन के लिए व्यवस्थित न किए गए किसी भी आपात जल स्रोत,

(क) उपनिषम (4) की अपेक्षाओं के अनुसार उसमें प्रवर्तन व्यवस्थाओं का प्रावधान किया जाएगा, अपवाक्यस्वरूप हस्तचालित प्रवर्तन द्वारा प्रारंभ किया जा सकता है या

(ख) वह जरूर प्रारंभकों के मैकेनिक या हस्तचालन द्वारा आवेक्षित हस्तचालित संचालकों द्वारा हाथ से प्रवर्तित किया जा सकता है ताकि 30 मिनट के समय में कम से कम 6 प्रवर्तन उपलब्ध किया जा सकें।

#### 44. आपात संभरण :

नियम 42 के उपनिषम (1) के अनुसार अपेक्षित आपात जल स्रोत निम्नलिखित अवधियों में, आवश्यक प्रवर्तक द्वारा सहित निम्नलिखित सेवाएँ एक साथ प्रदान करने में सक्षम होंगी :—

(क) तीन घंटों तक, बाणिज्यिक पोत परिवहन (जोवन रखी साधित्र) नियम 1989 के अंतर्गत अपेक्षित आपात प्रकाश व्यवस्था,

(ख) 8 घंटों की अवधि तक निम्नलिखित स्थानों में आपात प्रकाश व्यवस्था

(i) सभी सेवा और आवास सुविधा गलियारों, सोपान मार्गों, निकास द्वारा, लिफ्टों और लिफ्ट मैफ्टों,

(ii) मशीनरी स्थानों और निर्वहन स्थानों सहित मुख्य अग्नि केन्द्र,

(iii) निर्वहन केन्द्रों, मशीनरी निर्वहन कक्षों और प्रत्येक मुख्य एवं आपात स्विच बॉर्ड,

(iv) फायरमैन परिधान के भरण स्थान

(v) स्टीयरिंग मियर पर

(vi) अग्निशामक पम्प, रिप्रिंकलर पम्प और आपात बिल्ट पम्प पर और उनके प्रवर्तन स्थान।

(ग) 18 घंटों की अवधि तक, यदि उनमें उपयुक्त स्थान पर स्थित किसी संवायक बैटरी से समान स्वतंत्र संभरण का प्रावधान न हो तो निम्नलिखित स्थानों में सेवाएँ उपलब्ध की जायेंगी।

(i) सामान्य अलार्म।

(ii) अग्नि संसूचन और अग्नि अलार्म तंत्र

(iii) दिन की रोगनी का संकेत देने वाले बैम्प, पोत-सिटी और हस्ताचालित ग्राह्य बिल्ट पर बीच-बीच में और

(iv) कानूनी नौचालन उपकरणों और साधनों पर।

(घ) 18 घंटे की अवधि तक :—

(i) नौचालन दीपों पर, और

(ii) शक्ति के स्रोत के लिए आपात जल पर आश्रित किसी भी अग्नि शमन पम्प और आपात अग्नि शमन पम्प पर।

(ङ) नियम 23 के उपनिषम (15) के अंतर्गत अपेक्षित अवधि तक

(2) नियमित अस्पतालीन समुद्री यात्रा में कार्यरत पोत के लिए उपनिषम (1) के (ख), (घ) और (ग) खंडों में उल्लिखित अवधियों को कम करके कम से कम 12 घंटे करने की अनुमति महाभियंता प्रदान कर सकते हैं।

(45) केबिलों का व्यवस्थापन और उनकी बनाबट :

(1) विद्युत उपकरणों के बाहर के सभी केबिल ज्वाला संयंत्र होने और उनकी इस प्रकार लगाया जाएगा कि उनकी ज्वाला संयंत्रों हो तथा उनके अन्य गुणों में कमी न होने पाए,

परन्तु मुख्य संबंधक, भारत सरकार, रेडियो प्रसारित केबिल जैसे उपयोगों के लिए, जहाँ यह अव्यावहारिक है, ज्वाला-संयंत्र केबिलों को न लगाने की छूट दे सकते हैं।

(2) (क) विद्युत केबिलों को इस तरह लगाया और आश्रित किया जाएगा कि रंग तथा अन्य हानियों ने उनका बचाव हो।

(ख) विद्युत केबिलों के सभी धातु-निर्मित कवच और धातु निर्मित कोष विद्युत संतत होंगे और उनकी भूसंपर्कित किया जाएगा, परन्तु मुख्य संबंधक भारत सरकार इस प्रकार के भूसंपर्क को किसी उद्देश्य के लिए छोड़ने की अनुमति दे सकते हैं।

(3) (क) आपात सेवाओं को प्राप्त करने वाले बिजली केबिल जहाँ तक व्यावहारिक हो, गलियारों धातु-कवचों, संयंत्रों "क" के मशीनरी स्थानों और उनके आधरकों और अन्य उच्च अग्नि जोखिम स्थानों से नहीं गुजरेंगे। प्रत्येक स्वस्थ आवश्यकता अनुसार इन स्थानों में आपात सेवाएँ पहुँचाने के लिए केबिल लगाए जा सकते हैं।

(ख) अग्निशमन पंपों को आपात-स्विचबॉर्ड से संबद्ध करने वाले बिजली के केबिल उन स्थानों में अग्निरोधी होंगे जहाँ प्राय लगने का खतरा अधिक हो।

(4) जहाँ भी व्यावहारिक हो आपात सेवाओं से सम्बद्ध बिजली के केबिल इस प्रकार लगाए जाएंगे कि निकटस्थ स्थान में भाग लगने और परिणामस्वरूप विभाजनकारी दीवाल के गरम हो जाने से वे केबिल बेकार न हो जाएँ।

(5) किसी भी चालक में अन्तर्बिद्युतों और संघियों के वैद्युत, यांत्रिक, ज्वाला-संयंत्र और धातु जालू हों, अग्निरोधी गुण धर्मक्रम में कम चालक के इन गुण धर्मों के समान होंगे।

(55) प्रधान धारा तथा अन्य जोखिमों के विरुद्ध सामान्य

46. सावधानियां :-

(1) प्रत्येक पीठ में विद्युत उपकरणों का निर्माण और प्रतिष्ठापन इस प्रकार किया जाएगा कि उससे ठीक ढंग से काम करने वाले किसी व्यक्ति को कुछ क्षति होने का खतरा न हो। विद्युत उपकरणों के बाहर दिखने वाले ऐसे धातुनिर्मित भाग जिनकी बोल्डता का भू-बोल्डन से अधिक होना नहीं है, परन्तु दोष स्थिति के प्रतीक प्राणित इसकी अधिक बोल्डता हो सकती है, भूसंपर्क किए जाएंगे। अतः यह प्रतिबंध तब लागू नहीं होगा जब इन उपकरणों को संभरक (क) 55 बोल्ड या उसमें कम की विष्ट धारा द्वारा या स्वचालित परिणामित से क्षति किसी खोन से चालकों के बीच 55 बोल्ड की वर्तमान मूल प्रत्यावर्ती धारा (इसके परावर्तन धार एम एम प्र. धा. के नाम से अधिष्ठित) होती है; या

(ख) केवल एक उपभोक्ता युक्ति की संभरण सुरक्षा विलगन ट्रांसफार्मर द्वारा 250 से या कम की बोल्डता पर धार एम एम प्र. धा. उपस्कर होती है; या

(ग) वह दोहरे विद्युत रोदन संरचना का हो।

(2) सभी विद्युत उपस्कर इस प्रकार बनाए और लगाए जाएंगे कि सामान्य रूप से उसका हस्त प्रचालन या स्पर्श हो जाने पर कोई क्षति पहुंचने की संभावना न हो। जब बिजली की क्षतिपूर्ति वोल्टेज उपस्कर और धार या अन्य उपकरण बंद या तम स्थानों में या विस्तृत अनावृत चालकीय गुणों सहित स्थानों में काम में लाए जाते हैं, तो जहाँ तक माध्य हो यह सुनिश्चित करने के लिए बिजली के प्रवाह का खतरा अल्पतम है, आवश्यक विशेष प्रावधान किया जाएगा। ऐसे स्थानों में कम से कम खुले डेक और मशीनरी स्थान सम्मिलित होंगे।

(3) प्रत्येक मध्य तथा आपात स्विचबोर्ड इस प्रकार व्यवस्थित होंगे कि प्रचालन के लिए आवश्यक प्राप्त प्रवेश-मार्ग और रखरखाव के लिए आवश्यक पर्याप्त प्रवेश मार्ग किसी व्यक्ति की क्षति पहुंचने बिना, उपलब्ध होंगे। ऐसे, प्रत्येक स्विचबोर्ड को उचित प्रकार से सुरक्षित रखा जाएगा और ऐसे स्विचबोर्ड के आगे पीछे प्रचालक-मैट या ग्रेडिंग का प्रावधान होगा। किसी स्विचबोर्ड या नियंत्रण रैल के सामने के भाग पर चालकों के बीच या भूसंपर्क बिना में 250 से अधिक के बोल्ड विष्ट धारा या 55 बोल्ड धार एम एम प्र. धा. वाले अत्यंत भाग नहीं लगाए जाएंगे।

(4) वितरण का पीठ खोन प्रत्यागामी तंत्र मिश्रितस्थिति के अलावा किसी अन्य काम में नहीं लगाए जाएंगे।

(क) आरोपित धारा कैपासिटी संरक्षण तंत्र,

(ख) सीमित और स्थानिकतः भूसंपर्कित तंत्र,

(ग) 30 मिली-सेंपियर की अधिकतम परिमंचरण धारा सहित विद्युत रोधी प्रबोधन युक्तियां।

(5) किसी भी टैंकर रसायन टैंकर या तैल वाहक में भूसंपर्कित वितरण तंत्र नहीं लगाए जाएंगे परन्तु 3000 बोल्ड या अधिक की लाइन बोल्डता वाले प्रत्यावर्ती धारा वितरण तंत्र के स्पूटल को भूसंपर्कित न किया जा सकता है यदि उससे निकलने वाली धारा किसी जोखिम वाले क्षेत्रों से सीधी नहीं प्रवाहित होती।

(6) भूसंपर्क रहित, किसी वितरण तंत्र के विद्युत रोधन का प्रबोधन निम्न विद्युत रोधन माना का अर्थ और दूर्य संकेत प्रधान करने में सक्षम, किसी तंत्र द्वारा किया जाएगा।

(7) प्रत्येक अलग अलग विद्युत परिपथ को लघु परिकथन से सुरक्षित किया जाएगा।

(8) पीठ के स्वीचिंग विस्तर का प्रचालन करने वाले परिपथ और पीठ परिकथन महानिर्देशक द्वारा छूट दिए गए किसी परिपथ को छोड़कर

अन्य सभी विद्युत परिपथ अधिभार से बचाकर रखे जाएंगे। प्रत्येक अधिभार-संरक्षी-युक्ति पर या उसके निकट युक्ति द्वारा संरक्षित परिपथ की धारा वहन क्षमता और युक्ति के सजायोजन का निर्धारण स्पष्ट और स्थायी रूप से प्रकृत होगा।

(9) किसी आगार (बंकर) या स्पोरा स्थान में अस्त होने वाले सभी रोजनी और यक्ति परिपथों के लिए ऐसे परिपथों को असंबद्ध करने के लिए उन स्थानों के बाहर बहु धक्क-स्विच का प्रावधान होगा।

(10) संवायक बैटरियों को क्षति से बचाने के उद्देश्य से निर्मित उन्हें बरतों या कोशों में रखी जाएंगी और स्कोटक तीनों के एकत्र होने की संभावना को अल्पतम बनाने के लिए इन्हें संवातित किया जाएगा।

(11) नियम 47 के उपनियम (1) के अधीन, संवायक बैटरियों के लिए नियम किसी कम में ऐसे वैद्युत या अन्य उपस्कर नहीं लगाए जाएंगे जो, जलनशील वायुओं के प्रक्षयन का खोन बन जाए।

(12) शयन कक्षों में संवायक बैटरियां नहीं लगाई जाएंगी।

47. जोखिम वाले क्षेत्रों और स्थानों में विद्युत उपस्कर :-

(1) जोखिम वाले क्षेत्रों में तब तक विद्युत उपस्कर नहीं लगाए जाएंगे जब तक मुख्य सर्वोच्च, भारत सरकार इससे संतुष्ट न हो कि, वह उपस्कर :-

(क) प्रचालन या सुरक्षा प्रयोजनों की दृष्टि से अनिवार्य है :-

(ख) उसके संपर्क में आनेवाले ज्वलनशील धूलों, गैसों और वायुओं की उत्पत्ति में, प्रयुक्त होने के उपयुक्त प्रमाणित किया गया है, और

(ग) संरक्ष स्थान के लिए उपयुक्त है।

(2) किसी जोखिम वाले क्षेत्र से सजने वाले या ऐसे क्षेत्र के उत्सर्गों को जाने वाले केबिल :-

(क) उनके संपर्क में जाने वाली धूलों, गैसों, और वायुओं की उपस्थिति में प्रयोग के लिए उपयुक्त होंगे; और

(ख) प्रत्येक क्षरण संयोजन के लिए शायद निर्मित कोष थ्रेड या तार कवच का प्रावधान होगा, इसका अग्रबाध तभी होगा जब ये अपने में ही सुरक्षित परिपथों के अंग हों या तैल कवच इत्यादि वशिष्काओं में बंद हों।

(3) (क) स्वचालनार्थ टंकी में तैल भरे मोटर वाहनों के ले जाने के उद्देश्य से बनाए गए परिवहन मार्गों स्पोरा स्थानों और ऐसे स्थानों के संवाहन मार्ग में लगे बिजली के उपस्कर स्कोटक-कारी प्रीमोल वायु मिश्रणों के परिवेश में प्रयोग के लिए अनु-सोचित प्रकार के होंगे।

(ख) इन स्पोरा स्थानों में सकृलिंग बिसर्जन से बचाने के लिए आवरण में बंध किए गए विद्युत उपस्कर, ऐसे डेकों से 450 मिलीमीटर की ऊंचाई पर लगाए जा सकते हैं जिन पर प्रति घंटा कम से कम दस बार स्पोरा स्थान के अस्तगत, वायु मंडल में परिवर्तन होने पर क्षण संचित हो सकते हैं।

(4) स्वचालनार्थ टंकी में तैल भरे मोटर वाहनों को ले जाने वाले परिवृद्ध स्पोरा स्थानों और ऐसे स्थानों के संवाहन मार्गों में लगे बिजली के केबिल, स्कोटककारी प्रीमोल-वायु मिश्रणों के परिवेश में प्रयोग के लिए अनु-सोचित प्रकार के होंगे।

(5) (क) पैक किए गए खतरनाक-द्रव्यों या थोक में रखे गए खतरनाक ठोस सामानों को ले जाने के लिए परिविष्ट स्पोरा स्थानों या खुले वाहन डेक स्थानों में विद्युत उपस्कर और केबिल नहीं लगाए जाएंगे जब तक कि पोत यंत्रित महानिर्देशक इसके लगाए जाने की अनिवार्य मानता है - और उनको लगाने की अनुमति प्रधान करता है।

(ख) यदि खंड (क) के अंतर्गत अनुमति प्राप्त हुई है तो,

(58) ज्वलनशील धूलों, तैलों और वाष्पों के संपर्क में आने पर उनकी उपस्थिति में प्रयोग के लिए ये विद्युत उपकरण प्रमाणित होंगे और वे केवल उपयुक्त होंगे।

(ग) ऐसे स्थानों के डेकों और बीकानों के केवल अंतर्बंधन, तेल या वाष्प के प्रवेश को रोकने के लिए मूद्रित किए जाएंगे परन्तु पोट परिवहन महानिदेशक उपर्युक्त विशेष प्रयोजना के लिए उपबंधों का अनुपालन न करने वाले विद्युत उपकरणों के केबलों के विलगन की अनुमति प्रदान कर सकता है, यदि यह हममें संतुष्ट है कि इन उपकरणों और केबलों का विलगन विद्युत धड़ियों को हटाने से या दालाबंदी योग्य स्थितियों को प्रचालन द्वारा किया जा सकता है।

#### अध्याय 5

#### विधि

48. लंगर, लंगर प्रहस्तन उपकरण एवं श्रृंखला केवल प्रत्येक पोट में ऐसे लंगरों, लंगर प्रहस्तन उपकरणों और श्रृंखला केबलों का प्रावधान किया जाएगा जो पोट के प्रकार और आशयित सेवाओं की दृष्टि से संख्या की मजबूती और लंगरों और केबलों के संदर्भ में भार में पर्याप्त हों।

#### 49. पलायन मार्ग

(1) प्रत्येक पोट में सोपान मार्गों और निलेनी मार्गों की इस प्रकार व्यवस्था की जाएगी कि रक्षा नीका अवतरण डेक की ओर उन सभी सेवा तथा अन्य स्वामी से बच निकलने के मार्ग हों जहाँ कहीं दल के सदस्य सामान्य रूप से तैनात रहते हैं। ये मार्ग निम्नलिखित प्रतिबंधों का अनुपालन करेंगे।

(क) आवास स्थानों के सभी तलों पर प्रत्येक प्रतिबंधित स्थान या स्थान समूह से परस्पर पलायन दूरी पर स्थित, दो पलायन मार्गों का प्रावधान होगा।

(ख) सबसे निचले खुले डेक के बीच ये पलायन मार्ग सोपान मार्ग होने अपवाद स्वरूप इनमें से एक भाग एक खड़ी सेबी हो सकता है।

(ग) सबसे निचले खुले डेक के ऊपर ये पलायन मार्ग खुले डेक की ओर सोपान मार्ग या दरवाजे या इन दोनों का हो सकते हैं।

(घ) स्थान के प्रकार और अथ स्थान और उसमें सामान्यतः रह सकने या काम कर रहे व्यक्तियों की संख्या को ध्यान में रखते हुए विशेष परिस्थितियों में एक निकासी मार्ग को जोड़ा जा सकता है।

(ङ) किसी भी अधिसूचित गलियारे की लम्बाई 7 मीटर से अधिक नहीं होती।

स्पष्टीकरण:—अथ निरा की गलियारा वह गलियारा या गलियारे का भाग जिसमें केवल एक ही पलायन मार्ग है।

(च) ऐसे पलायन मार्गों को जोड़ाई और संतुष्ट मुख्य सर्वेक्षक भारत सरकार की संतुष्टि के अनुसार होगा।

(छ) यदि रेडियों कार्यालय केन्द्र का खुले डेक तक सीधे पहुँचने का मार्ग नहीं है, तो ऐसे केन्द्र से दो पलायन मार्गों का प्रावधान होगा।

(2) ऐसे स्थोरा स्थानों में जो स्वचालनार्थ टंकी में तेल भरे मोटर वाहनों को ले जाने के लिए हैं और जिसमें सामान्य कमीशन तैनात होता है, खुले डेक की ओर पलायन 19 भागों की

संख्या और उनकी अवस्थिति पोट परिवहन महानिदेशक के लिए संतोषप्रद होंगे और हर हालत में कम से कम दो मार्ग होंगे तथा यथासंभव परस्पर दूरी पर होंगे।

(3) प्रत्येक पोट में संवर्ग "क" के प्रत्येक मशीनरी स्थान से दो पलायन मार्गों का प्रावधान किया जाएगा जो निम्नलिखित में से किसी एक का अनुपालन करेंगे।

(क) (i) इस्पात निर्मित निलेनीयों के दो सेट हों जो यथासंभव अधिकधिक परस्पर दूरी पर हों और जो इन स्थानों के ऊपरी भागों के उत्तरी हा दूरी पर स्थित दरवाजों को जाते हों। इन दरवाजों से सुरक्षा बोट या सुरक्षा बेंडे का अवतरण डेक या डेकों तक पहुँच मार्ग होंगे।

(ii) उपखंड (i) में उल्लिखित निलेनीयों में से एक में स्थान के निचले भाग से स्थान के बाहर सुरक्षित स्थान तक लगातार अग्निजलाण स्थान का प्रावधान होगा।

(iii) उपखंड (ii) में उल्लिखित निलेनी, इस्पात निर्मित तथा जहाँ अपेक्षित हो विद्युत रोधित होगी और उसके निचले सिरे पर स्वयं बंद होने वाले इस्पात निर्मित दरवाजे लगे होंगे; अथवा

(ख) (i) एक इस्पात निर्मित निलेनी जो स्थान के ऊपरी भाग के एक ऐसे दरवाजे की ओर जाती हो जिससे सुरक्षा बोट या रक्षा बेंडे के अवतरण डेक या डेकों की ओर पहुँच मार्ग का प्रावधान हो, और

(ii) स्थान के निचले भाग में और उपखंड (i) में उल्लिखित निलेनी से पर्याप्त दूरी पर दोनों तरफ से खोलने बंद करने वाला एक इस्पात दरवाजा लगा होगा और जिससे स्थान के निचले भाग, से उक्त अवतरण डेक की ओर पलायन मार्ग तक पहुँचा जा सकेगा।

(4) एक हजार टन से कम के पोट में उपनियम (3) के अंतर्गत अपेक्षित पलायन मार्गों में से एक को छोड़ देने की अनुमति स्थान के ऊपरी भाग के भ्रामण और विन्मास को ध्यान में रखते हुए महानिदेशक प्रदान कर सकते हैं।

(5) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थान से भिन्न मशीनरी स्थानों में, उसकी प्रकृति और अवस्थिति की ओर सामान्यतया उसमें काम करने वाले कर्मचारियों की संख्या की दृष्टि से मुख्य सर्वेक्षक भारत सरकार की संतुष्टि के अनुसार पलायन मार्गों का प्रावधान किया जाएगा।

(6) इस नियम के अंतर्गत लिफ्ट को पलायन मार्ग नहीं माना जाएगा।

#### 50. मशीनरी को रोकने और द्वारों को बंद करने के उपाय:—

(1) प्रत्येक पोट में उसके उचित प्रचालन और सुरक्षा के अनुरूप मशीनरी स्थान में रोकनवानों, दरवाजों, संवातकों रोजन संवातनार्थ की द्वारों और अन्य द्वारों की संख्या स्थूलतम होगी।

(2) (क) मशीनरी आवास और स्थोरा स्थानों में लगे संवातक पंखों को बंद करने के उपायों का प्रावधान किया जाएगा।

(ख) मशीनरी और स्थोरा स्थानों के लिए सभी रोकनवानों, दरवाजों, संवातकों कीपों के क्लयाकार स्थानों और अन्य द्वारों का बंद करने का प्रावधान होगा।

(ग) खंड (क) तथा (ख) में उल्लिखित प्रावधान उक्त स्थानों के बाहर से चालू किए जाने में सक्षम होंगे और इन स्थानों में लगी भाग के कारण इन प्रावधानों तक पहुँचने में रुकावट नहीं होगी।

(3) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थानों के रोकनवान इस्पात के बने होंगे और भाग लगने पर उनके पत्तों की स्थान के बाहर किसी उपयुक्त



स्थान से खोला या बंद किया जा सकेगा। आग लगने पर धुएँ को बाहर निकालने के लिए पर्याप्त प्रबन्ध किए जाएंगे।

(4) मशीनरी स्थान की सीमाओं में खिड़कियाँ नहीं लगाई जाएंगी परन्तु इन सीमाओं के अन्दर स्थित निर्वातन कक्षों में कांच का प्रयोग किया जा सकता है।

(5) प्रणोदन एवं प्रेरित प्रवात पंखों की चलाने वाली मशीनरी तेल ईंधन अंतरण पम्पों तेल ईंधन एकक पंपों और इन प्रकार के अन्य पंपों में सुदूर नियंत्रण लगाए जाएंगे जो उन स्थानों के बाहर स्थित होंगे जहाँ ये मशीनरी एवं पंप लगे हैं। इन स्थानों में आग लगने पर इन सुदूर नियंत्रणों द्वारा मशीनरी या पंप को बंद किया जा सकेगा।

(6) सभी पर्यटन श्रेष्ठ सुरंग द्वारा अभीशमय संवर्ग "क" के स्थोरा स्थान में अलरोधक दरवाजे के अलावा एक हल्के उष्मा रोधी स्क्रीन दरवाजे का भी प्रावधान होगा। यह दरवाजा दोनों तरफ से खोलने बंद करने योग्य होगा और दोबाल के श्रेष्ठ सुरंग वाले पार्श्व में स्थित होगा।

#### 51. संनिर्माण में प्रयुक्त सामग्री :

(1) पोट सफाई गर्त स्वच्छताकारी निकाम या कोई भी अस्तंग ग्रहण द्वारा जो ऐसे स्थानों में स्थित हैं जहाँ आग लगने पर इनकी संभावित विकलता से आलावन का खतरा है, ऐसी सामग्री से बनाए जाएंगे जो गर्मी के कारण खराब नहीं होती।

(2) तेल तथा अन्य ज्वलनशील पदार्थों की ले जाने वाले पाइप ऐसी सामग्री के होंगे जिनमें आग लगने का खतरा न हो और उन्हें सेवा तथा आवास स्थानों में तब तक नहीं लगाया जायेगा जब तक कि आग के खतरे की पूर्ण सावधानियाँ न ली गई हों।

(3) किसी ऐसे स्थान के विद्युत रोधक पृष्ठ तेल वाष्प के लिए अग्रवैषय होंगे जहाँ अन्यथा तेल व तेल उत्पाद का प्रवेश संभव हो।

#### 52. तीम बेल्डिंग ज्वाला कर्तल और घरेलू तीम ईंधन के अधिष्ठापन

(1) तीम बेल्डिंग ज्वाला कर्तल और घरेलू तीम ईंधन अधिष्ठापनों का निश्चिन्त संनिर्माण और स्थापन इस प्रकार कि किए जाएंगे कि पोट का और उर्तों का या कान करने वाले वस्तुओं की सुरक्षा में कोई कमी न आये।

### भाग III

#### अध्याय 1

#### स्थोरा पोटों का अग्नि-रक्षण

#### 53. संरचना :-

63. (1) नियम 5 के प्रावधानों के अस्तंगत पोटखोल, अधि-संरचना संरक्षणीय दोबाल तथा पोट के ईकडूअस, इस्पात या अन्य तुल्य सामग्री को संनिर्मित किए जाएंगे।

(2) संरचना को छोड़कर जो भार धारी नहीं है, "क" या "ख" वर्ग प्रभागों के अटकों के गेल्युमिनियम मिश्रताओं का उष्मा रोधन इस प्रकार का होगा कि मानक-अग्नि परीक्षण के लिए अनुपयुक्त उद्भामन दौरान किसी भी समय, संरक्षणीय कोड का वाप परिवेण माप 200° डिग्री से अधिक न हो।

(3) रक्षा नौका तथा रक्षा बेड़े के भरण आयमज के लिए आवश्यक स्तम्भों धातु स्तम्भों तथा अन्य संरक्षणीय अवयवों के गेल्युमिनियम मिश्रत घटक के उष्मारोधन प्रमोचन तथा पोटारोहरण क्षेत्रों तथा "क" और "ख" वर्ग के प्रभागों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए ताकि निम्नलिखित सुनिश्चित हो सके :-

(क) रक्षा नौकाओं तथा रक्षा बेड़े के क्षेत्रों को आलंब होने वाले अवयवों तथा "क" वर्ग के प्रभागों के लिए उपनियम (2)

में विनिर्दिष्ट ताप वृद्धि सोमाएँ, एक घंटे की समाप्ति के बाद लागू हों, तथा

(ख) वर्ग "ख" के प्रभागों को आलंब देने वाले अवयवों के लिए उपनियम (2) में विनिर्दिष्ट ताप-वृद्धि-सोमाएँ आधा घंटे की समाप्ति के बाद लागू हों।

(4) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थानों के शीर्ष तथा आवरण, इस्पात द्वारा संनिर्मित कर प्रयुक्त उष्मा रोधित किए जाएंगे और उनमें प्रवेश द्वार यदि हों तो उन्हें समुचित रूप से व्यवस्थित किया जाएगा और आगे के फैलने को रोकने के लिए रक्षण दिया जाएगा।

(5) आवास तथा सेवा स्थानों में रक्षण के लिए निम्नलिखित में से किसी एक विधि का अनुसरण किया जाएगा :

(क) विधि I (सी)

खंड (ii) द्वारा अपेक्षित स्थानों को छोड़कर "ख" या "ग" वर्ग प्रभाग के आवास और सेवास्थानों की अव्यवस्थाएं आंतरिक प्रभागों दीवालों का संनिर्माण सामान्यतः बिना स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि-संयुवन तथा अग्नि अलार्म के लिए किया जाता है।

(ii) उन पोटों में, जिनमें विधि 1(सी) को स्वीकार किया गया है वाणिज्य पोट परिवहन (अग्नि साधित्र) नियम, 1989 की अनुसूची VII की अपेक्षाओं का अनुपालन करने वाले स्थायी अग्नि संयुवन तथा अग्नि अलार्म तंत्र का अधिष्ठापन किया जाएगा जो इस प्रकार व्यवस्थित होंगे कि आवास स्थानों के अंतर्गत सभी गलियारों, सोपान मार्गों और बचाव मार्गों पर धूम संयुवन और हस्त-वाहित आहुतान स्थलों का प्रावधान हो।

(ख) विधि II (सी)

ऐसे सभी स्थानों में जहाँ सामान्यतः आग लगने की संभावना हो वहाँ अग्नि संयुवन व शमन के लिए उप-खण्ड (ii) के अंतर्गत अपेक्षित स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि संयुवन तथा अग्नि अलार्म तंत्र का लगाया जाना ऐसे करने समय आंतरिक प्रभागी दीवाल का प्ररूप का कोई प्रतिबंध नहीं है।

(ii) ऐसे पोटों में जहाँ विधि II (सी) को स्वीकार किया गया हो वहाँ,

(A) तीसरी अनुसूची की अपेक्षाओं का अनुपालन करते हुए एक स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि-संयुवन तथा अग्नि-अलार्म तंत्र को अधिष्ठापित कर उन्हें इस प्रकार व्यवस्थित करना कि आवास स्थानों की रक्षा हो सके।

(B) वाणिज्य पोट परिवहन (अग्नि साधित्र) नियम, 1989 की अनुसूची (VII) की अपेक्षाओं का अनुपालन करते हुए अग्नि संयुवन तथा अग्नि अलार्म तंत्र को अधिष्ठापित कर, उन्हें इस प्रकार व्यवस्थित करना कि आवास स्थानों के अंतर्गत, सभी गलियारों सोपान मार्गों और बचाव मार्गों पर धूम संयुवन और हस्त-वाहित आहुतान स्थलों का प्रावधान हो।

(ग) विधि III (सी)

(i) ऐसे सभी स्थानों में जहाँ आग लगने की संभावना हो वहाँ उपखंड (ii) के अंतर्गत अपेक्षित एक स्थायी अग्नि-अलार्म तंत्र लगाया जाना। ऐसा करने समय आंतरिक प्रभागी दीवाल के प्ररूप का कोई प्रतिबंध नहीं है परन्तु "क" या "ख" वर्ग प्रभाग के परिवेण स्थान या स्थानों का क्षेत्रफल 50 मी<sup>2</sup> से अधिक नहीं होना चाहिए। 65 अर्थात् कि पोट परिवहन मशीनरीय परिवेणियों के अनुसार मानकनिक स्थानों के इस क्षेत्रफल में वृद्धि कर सकते हैं।

(ii) ऐसे पोटों में जिनमें विधि III (सी) को स्वीकार किया गया हो, वहाँ वाणिज्य पोट परिवहन (अग्नि साधित्र) नियम, 1989 की अनुसूची VII की अपेक्षाओं का अनुपालन करते हुए एक स्थायी

अग्नि संयंत्र और अग्नि अलार्म तंत्र अधिष्ठापित कर उन्हें इस प्रकार व्यवस्थित किया जाएगा कि सभी आवास स्थानों तथा सेवा स्थानों में अग्नि की उपस्थिति का पता चल जाए।

(6) मशीनरी स्थानों की परिसीमा दीवार, निर्वहन केन्द्रों सेवा स्थानों के संनिर्माण तथा ऊष्मारोधक पदार्थ के प्रयोग की अपेक्षाएं तथा सोपान मार्ग प्रहाराओं तथा गलियारों का रखरखाव नियम (5) में ऊपर उल्लिखित तीनों विधियों में एक समान हैं।

#### 5.4. आवास तथा सेवा स्थानों में दीवारें —

(1) सभी "ख" वर्ग प्रभाग डैक से डैक तक तथा कोश या अग्न्य परिसीमाओं तक विस्तारित होंगे, जब तक कि दीवार के दोनों ओर सतत "ख" वर्ग अंतरबद्ध या आस्तर न लगे हों। ऐसी स्थिति में दीवार सतत अंतरबद्ध या आस्तर पर समाप्त हो जाएगी।

(2) जैसा विधि 1(सी) को स्वीकार किया गया हो और इस भाग के अंतर्गत "क" या "ख" वर्ग प्रभाग की दीवारें अपेक्षित न हों वहां कम से कम "ग" वर्ग प्रभाग की दीवारें होंगी।

(3) जहां विधि 11 (सी) को स्वीकार किया गया हो वहां इस भाग के अंतर्गत "क" या "ख" वर्ग प्रभाग की दीवारों के संनिर्माण में कोई बाधा नहीं होगी। अपवाद स्वरूप अलग-अलग उदाहरणों में चौथी अनुसूची में विनिर्दिष्ट सारणी के अनुसार "ग" वर्ग की दीवारें अपेक्षित होंगी।

(4) जहां विधि iii(सी) को स्वीकार किया गया हो वहां इस भाग के अंतर्गत "क" या "ख" वर्ग प्रभाग की दीवारों के संनिर्माण में कोई प्रतिबंध नहीं होगा। केवल अपवाद यही होगा कि सतत "क" या "ख" वर्ग प्रभाग द्वारा परिवद्ध आवास स्थान का क्षेत्रफल किसी भी वंश में 50 मी<sup>2</sup> से अधिक नहीं होगा। अपवाद स्वरूप ऐसे अलग-अलग उदाहरण हो सकते हैं जिनमें चौथी अनुसूची में विनिर्दिष्ट सारणियों के अनुसार, "ग" वर्ग दीवारें अपेक्षित हैं। पोत परिवहन महानिदेशक, परिस्थितियों के अनुसार सार्वजनिक स्थान के इस क्षेत्रफल में वृद्धि कर सकते हैं।

#### 5.5. दीवारों या डैकों की अग्नि निष्ठा :

(1) इस भाग में अन्यत्र उल्लेखित दीवारों तथा डैकों की अग्नि-निष्ठा हेतु, विनिर्दिष्ट प्रावधानों का अनुपालन करने के प्रतिरिक्त दीवारों तथा डैकों के लिए न्यूनतम अग्नि निष्ठा वही होगी जो चौथी अनुसूची की सारणियों में निरदिष्ट है।

(2) सारणियों के अनुप्रयोग को निम्नलिखित अपेक्षाएं अभिवि-  
क्षित करेंगी :—

(क) चौथी अनुसूची की सारणियां 1 तथा 2 क्रमशः दीवारों तथा संलग्न स्थानों की आसन्न प्रदान करने वाले डैकों पर लागू होंगी।

(ख) नीचे (i) से (Xi) संख्या तक दर्शाए गए अग्नि जोखिमों के अनुसार, वर्गीकृत स्थानों में, संलग्न स्थानों के बीच के प्रभागों पर लागू समुचित अग्नि निष्ठाप्रमाणों को निर्धारित करने में, प्रत्येक संख्या का शीर्षक प्रतिबंधित रखने के बजाए प्ररूपी रखा गया है। प्रत्येक संख्या से पहले ही सारणियों में कोष्ठक में दी गई संख्या सारणियों में, अनुप्रयोगनीय स्तंभ या पंक्ति दर्शाती है।

(i) निर्वहन केन्द्र-संक्षिप्त या प्रकाश के लिए आयात स्रोत युक्त स्थान।

चक्रकक्ष तथा बार्ड कक्ष  
पोत रैडियो उपस्कर युक्त स्थान

#### अग्नि शमन कक्ष

अग्नि निर्वहन कक्ष तथा अग्नि अधिलेखन केन्द्र  
मशीनरी स्थान के बाह्य अवस्थित, नोदन  
मशीनरी के लिए निर्वहन कक्ष  
केन्द्रीकृत अग्नि-अलार्म-उपस्कर युक्त स्थान

(ii) गलियारे

गलियारे तथा लांबियां

(iii) गलियारों को छोड़कर आवास-स्थान

(iv) सोपान मार्ग

आंतरिक सोपान मार्ग लिफ्ट तथा चल सोपान एस्केलेटर (मशीनरी स्थान में निहित लिफ्ट तथा चल सोपान सम्मिलित नहीं हैं) तथा उनके अंश।

इस संदर्भ में ऐसा सोपान मार्ग भी स्थान का एक भाग माना जाएगा जिसका एक तल परिवद्ध है और जो अग्नि द्वारा पृथकित नहीं है।

(V) सेवा स्थान कम जोखिम लाकर कम से कम 2 मी<sup>2</sup> क्षेत्रफल के अंशार कक्ष, ड्राइंग रूम तथा धावन शालाएं

(vi) संख्या "क" के मशीनरी स्थान

(vii) अग्न्य मशीनरी स्थान

(viii) स्थोरा स्थान :—स्थोरा के लिए प्रयुक्त (स्थोरा तेल टैंक सहित) सभी स्थान तथा ऐसे स्थानों तक मुख्य मार्ग तथा विपाठ द्वार

(ix) सेवा स्थान (अधिक जोखिम) रीली पावन साधनों युक्त अंशार तथा पेंट और लैम्प कक्ष, 2 मी<sup>2</sup> से अधिक क्षेत्रफल के अंशार कक्ष, मशीनरी स्थान के भाग के रूप में धर्म-शालाओं को छोड़कर अन्य कर्म शालाएं।

(X) खुले डैक :—खुले डैक स्थान तथा परिवद्ध प्रोपीनेड जहां भाग का खतरा नहीं है। वायु स्थान (संरक्षण तथा डैक हाउस के बाह्य का स्थान)

(Xi) द्वार ओ/द्वार ओ स्थान ऐसे मोटर वाहनों के बहन के लिए स्थोरा स्थान, जिनके टैंक में स्वलोवनार्थ ईंधन है।

(3) संबद्ध डैक या दीवारों के साथ सतत "ख" वर्ग के अंतरबद्ध या आस्तर किसी प्रभाग की निष्ठा तथा आंशिक ऊष्मारोधक के लिए अंशतः या पूर्णतः स्वीकार किए जा सकते हैं।

(4) नियम 5.3 के उपनियम (1) के अंतर्गत अपेक्षित, बाह्य परिसीमाएं इस्पात या अग्न्य मुख्य सामग्री की बनी होती हैं और ये खिड़कियों तथा पार्श्वतलों में वेधित की जा सकती हैं, बशर्ते कि इस भाग में कहीं भी अन्यत्र इस प्रकार की परिसीमाओं के लिए, "क" वर्ग निष्ठा अपेक्षित नहीं है। इसी प्रकार ऐसी परिसीमाओं में, जिनकी "क" वर्ग निष्ठा अपेक्षित नहीं है, दरवाजे अनुमोदित सामग्री के होने चाहिए।

#### 5.6. विविध मद

1 (क) जहां विद्युत केबिलों, पाइपों मार्गों वाहिनियों या गड्ढों, धरणों या अन्य संरक्षणीय अपयंत्रों के गमन के लिए 'क' वर्ग प्रभाग वेधित किए जाते हैं, वहां इस प्रकार की व्यवस्था की जाएगी जो यह सुनिश्चित करेगी अग्नि प्रतिरोध क्षतिग्रस्त न हो।

68 (ख) जहां विद्युत केबिलों, पाइपों मार्गों वाहिनियों या संवा-  
तन टर्मिनलों प्रकाश देने वाले फिकसबरोरों तथा समान युक्तियों की फिटिंग के लिए "ख" वर्ग प्रभाग वेधित किए जाते हैं, वहां इस प्रकार की व्यवस्था की जाएगी जो यह सुनिश्चित करेगी कि अग्नि प्रतिरोधक क्षतिग्रस्त न हो।

2. 'क' या 'ख' वर्ग प्रभागों को वेधित करनेवाले पाइपों की सामग्री का अनुमोदन मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार द्वारा इस बात को ध्यान में रखकर किया जाएगा, कि इस प्रकार के प्रभागों को कितना ताय सहन करना पड़ता है।

(3) — (क) यदि विद्युत विकिरण प्रयोग किए जाएं तो वे इन स्थानों पर लगाए जाएंगे और इस प्रकार संनिमित किए जाएंगे कि अग्नि-जोखिम न्यूनतम रहे।

(ख) कोई ऐसा विकिरण, किसी खुले अवयव में नहीं लगाया जाएगा ताकि वस्त्र, परदे या इस प्रकार की अन्य सामग्री अवयव से उत्सर्जित उष्मा से झुनस जाए या भाग पकड़ लें।

(4) जलविद्युत प्रविष्टियों में सेवुलोस नाइट्रेट आधारित फिल्में का प्रयोग नहीं किया जाएगा।

(5) सभी अग्रनिष्ठ पात्र अञ्चलनशील सामग्री से बनाए जाएंगे और उनके पाश्च या तले में कोई द्वार नहीं होगा।

(6) ऐसे स्थानों में जहाँ तेल उत्पादों का वेधन संभव हो त वहाँ उष्मारोधी-पृष्ठ, तेल या तेल वाष्पों के प्रति अप्रवेश्य होगा।

57. आवास स्थानों, सेवा स्थानों तथा नियंत्रण केन्द्रों में सोपान मार्गों तथा लिफ्ट मार्गों का रक्षण।

(1) एक एकल डैक को वेधित करने वाले सोपान मार्ग, कम से कम एक तल तक बी-0 वर्ग प्रभागों तथा स्वतः बंद होने वाले दरवाजों द्वारा रक्षण किया जाएगा।

(2) केवल एक एकल डैक को वेधित करने वाले लिफ्ट ए-ओ वर्ग प्रभागों द्वारा घिरे रहेंगे और उनके दोनों तलों पर हस्तात द्वार रहेंगे।

(3) एकल डैक से अधिक वेधन करने वाले सोपान मार्ग और लिफ्ट कम से कम ए-ओ वर्ग प्रभागों द्वारा घिरे रहेंगे और सभी तलों पर स्वतः बंद होने वाले दरवाजों द्वारा रक्षित रहेंगे।

68. — (4) ऐसे पीलों में, जहाँ 12 व्यक्तियों या इससे कम के लिए स्थान है और जहाँ सोपान मार्ग एक एकल डैक से अधिक वेधन करते हैं तथा जहाँ प्रत्येक आवास तल पर खुले डैक पर कम से कम सीधे दो बचाव मार्ग हैं, वहाँ मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार बी-ओ वर्ग के प्रहातों के प्रयोग की अनुमति दे सकते हैं।

(5) सभी सोपान मार्ग हस्तात फ्रेम से बनाए जाएंगे, अवयव स्वरूप मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार अन्य मुख्य सामग्री के प्रयोग की स्वीकृति दे सकते हैं।

58. अग्नि प्रतिरोधी प्रभागों में दरवाजे

(1) (क) दरवाजों का अग्नि प्रतिरोधी, यथा संभव उस प्रभाग के अग्नि प्रतिरोध के तुल्य होगा जहाँ उन्हें लगाया जाना है।

(ख) "क" वर्ग प्रभागों के दरवाजे तथा फ्रेम, हस्तात से बनाए जाएंगे।

(ग) "ख" वर्ग प्रभागों के दरवाजे अञ्चलनशील होंगे।

(घ) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थानों के परिसीमा दीवारों में लगे दरवाजे, गैस रद्द तथा स्वतः बंद होने वाले होंगे। विधि 1(सी) के अनुसार संनिमित पीलों में, मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार गावरों जैसे अलग-अलग आंतरिक सेनिटरी आवासों की केबिनों से अलग करने वाले दरवाजों में, उच्चतरगण्य पदार्थ के प्रयोग की अनुमति दे सकते हैं।

(2) स्वतः बंद होने वाले दरवाजों में रोधक ड्रक नहीं लगे होंगे। हालांकि, भंग सुरक्षा प्रकृति सूक्ष्म-मोशन-मुक्तियों से अजित, रोधक व्यवस्थाओं का प्रयोग किया जा सकता है।

(3) गलियारों की दीवारों में संवातन द्वारों की अनुमति, केवल केबिनों और सार्वजनिक स्थानों में या उससे नीचे के दरवाजों के लिए

ही होगी। ये द्वार, दरवाजों के निचले भाग में ही होंगे। जब भी ऐसा द्वार किसी दरवाजे में या दरवाजे के नीचे हों तो ऐसे द्वार या द्वारों का सन्नक निवल क्षेत्रफल 8.05 मी<sup>2</sup> से अधिक नहीं होगा। जब भी इस प्रकार का द्वार किसी दरवाजे में काट कर बनाया जाता है तो इसमें किसी अञ्चलनशील सामग्री से बनीं जानीं लगाई जाएगी।

59. संवातन तंत्र

(1) संवातन वाहिनियाँ किसी अञ्चलनशील सामग्री से बनाई जाएगी। सामान्यतः अधिकतम 2 मी लम्बी और अधिकतम 0.02 मी<sup>2</sup> अनुप्रस्थ काट की लघुवाहिनियों का अञ्चलनशील होना आवश्यक नहीं है, परन्तु इनका प्रयोग निम्नलिखित प्रतिबंधों के अन्तर्गत होगा :

(क) वाहिनियाँ ऐसी सामग्री से बनाई जाएंगी जिसमें अल्प अग्नि-जोखिम हो,

(ख) इनका प्रयोग केवल संवातन-युक्तियों के अंत में किया जाएगा,

(ग) ये वाहिनी के अनुविश, सतत "ख" वर्ग अंतर्घर्षों सहित "क" या "ख" वर्ग प्रभाग में द्वार से मापी गई 600 मिमी से कम दूरी पर स्थित नहीं होंगी।

(2) जहाँ 0.02 मी<sup>2</sup> से अधिक युक्त अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की संवातन वाहिनियाँ वर्ग "क" की दीवारों या डैकों से होकर गमन करती हैं तो वहाँ द्वार में हस्तात आदर स्लीव का आस्तर होगा जब तक कि दीवाल या डैकों से होकर गमन करने वाली वाहिनियाँ, डैक या दीवाल के गमन के समीप हस्तात से न बनी हों तथा वाहिनियाँ और स्लीव, निम्नलिखित का अनुपालन करेंगी —

(क) स्लीवों की न्यूनतम मोटाई 3 मिमी तथा न्यूनतम लम्बाई 000 मिमी होगी। दीवारों से गमन करते समय यह लम्बाई दीवाल के दोनों ओर अधिमन्यतः 450 मिमी बंद जाएगी। इन वाहिनियों में और इनके स्लीव-आस्तर में अग्निरोधन उपलब्ध होगा। इस रोधन की अग्निनिष्ठा कम से कम चर्ही होगी जो उस दीवाल या डैक की है जिससे होकर वाहिनी गमन करती है। मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार की संतुष्टि के लिए तुल्य वेधन रक्षण भी उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

(ख) 0.075 मी<sup>2</sup> से अधिक युक्त अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की वाहिनियों में खंड (क) की प्रेषाओं के अतिरिक्त अग्नि अवमंदक लगाए जाएंगे। अग्नि अवमंदक स्वतः प्रचालन करेंगे परन्तु इन्हें दीवाल या डैक में दोनों ओर से हाथ से भी बंद किया जा सकेगा। अवमंदक में एक सूचक भी लगा होगा जो यह दर्शाएगा कि अवमंदक बंद है या खुला। जहाँ वाहिनियाँ इन स्थानों की सेवा किए बिना, "क" वर्ग प्रभागों से घिरे स्थानों से होकर गमन करती हैं वहाँ अग्नि-अवमंदकों की आवश्यकता नहीं है, बसते कि इन वाहिनियों की अग्नि निष्ठा चर्ही है जो उन प्रभागों की अग्नि निष्ठा है जिनका कि वे वेधन करती हैं।

(3) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थानों, गैलियों कार डैक स्थानों द्वार ओर द्वार ओर स्थोरा स्थानों या विशिष्ट संवर्ग स्थानों के संवातन के लिए उपलब्ध वाहिनियाँ आवास स्थानों, सेवा स्थानों या नियंत्रण केन्द्रों से होकर गमन नहीं करेंगी जब तक कि ये वाहिनियाँ —

(क) (I) हस्तात से न बनाई गई हों और इन वाहिनियों की न्यूनतम मोटाई 3 मिमी तथा 5 मिमी और इनकी चौड़ाई या व्यास क्रमशः 300 मिमी तथा 760 मिमी या अधिक हों, ऐसी वाहिनियों जिनके व्यास 300 मिमी और 760 मिमी के मध्यवर्ती हों, उनका मोटाई अंतर्वेशन द्वारा प्राप्त की जाती है।

(II) समुचित आलम्बित तथा दृढ़ीकृत,

(III) स्वचालित अग्नि अवमंदकों द्वारा सज्जित और परिसीमा कट अंतर्वेशनित, तथा

(iv) मशीनरी स्थानों, गैलियों, कार डैक स्थानों, आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थानों या विशिष्ट संवर्ग स्थानों में प्रत्येक अग्नि अवयवक से कम से कम 5 मी. परे किसी बिंदु तक ए-60 मानक के अनुसार उपमारोधित, या

(ख)(I) खण्ड (क) के उपखंडों (i) तथा (ii) के अनुसार, हस्तात से संनिमित तथा

(II) सम्पूर्ण आवास स्थान सेवा स्थान या नियंत्रण केन्द्र ए-60 मानक के अनुसार उपमारोधित।

(4) आवास स्थानों, सेवा स्थानों या नियंत्रण केन्द्रों के संवातन के लिए उपलब्ध वाहिनियां, संवर्ग "क" के मशीनरी स्थानों, गैलियों, कारडैक स्थानों, आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थानों या विशिष्ट संवर्ग स्थानों से होकर गमन नहीं करेंगे जब तक कि—

(क)(1) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थान रोलिंग कारडैक स्थान, आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थान या विशिष्ट संवर्ग स्थान से होकर गमन करने वाली वाहिनियां उप नियम 3 के खण्ड (क) के उपखण्ड (i) तथा (ii) के अनुसार हस्तात से न बनी हों,

(ii) स्वचाहित अग्नि अवयवक अंतर्वेधित परिसीमा के निकट सज्जित न हों, तथा

(iii) मशीनरी स्थान, गली, कार डैक स्थान, आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थान या विशिष्ट संवर्ग स्थान परिसीमाएं पर अंतर्वेधनों पर निष्ठा न बनाए रखी जाए, अथवा

(ख)(i) संवर्ग "क" के मशीनरी स्थान गैली, कारडैक स्थान आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थान या विशिष्ट संवर्ग स्थान से होकर गमन करने वाली वाहिनियां उप नियम 3 के खण्ड (क) के उपखण्ड (i) तथा (ii) के अनुसार हस्तात से न बनी हों,

(ii) मशीनरी स्थान, गैली, कारडैक स्थान, आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थान या विशिष्ट संवर्ग स्थान ए-60 मानक के अनुसार उपमारोधित न हों।

(5) 0.02 मी<sup>2</sup> से अधिक मुक्त धनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की संवातन वाहिनियां, जो "ख" वर्ग शोबलों से होकर गमन करती हैं, 900 मिमी लम्बी हस्तात बाहर स्लॉव के द्वारा आंतरित होंगी जो शोबल के दोनों ओर अधिमार्गक 450 मिमी 450 मिमी बट जाएंगी जब तक कि इस लम्बाई तक वाहिनियां हस्तात से न बनी हों।

(6) मशीनरी स्थान के बाहर स्थित नियंत्रण केन्द्रों के लिए ऐसे सभी व्यवहारिक उपाय किए जाएंगे ताकि संवातन, दृग्गता तथा धुएं से मुक्ति सुनिश्चित रहें और आग लगने की स्थिति में यहां निहित स्थान में मशीनरी तथा उपकरण का पर्यवेक्षण तथा उनका कार्य प्रभावी रूप से होता रहे। वायु-संचरण के वैकल्पिक तथा पृथक साधन उपलब्ध कराए जाएंगे, संचरण के दोनों ओरों के वायुद्वार, इस प्रकार, चितवस्त हों कि दोनों द्वारों द्वारा एक साथ धुएं को अंतर्ग्रहण करने का खतरा न्यूनतम रहे। मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार के धिवेक पर इस प्रकार की अपेक्षाओं का ऐसे नियंत्रण केन्द्रों पर लागू होना आवश्यक नहीं है जो खुले डैक पर स्थित हों या खुले डैक पर खुले हों या या जहां स्थानीय बंद करने की व्यवस्थाएं समान रूप से प्रभावी हों।

(7) जहां गैली परिसरों से निर्वर्तित-वाहिनियां, आवास स्थानों या ज्वलनशील सामग्री युक्त स्थानों से होकर गमन करनी हों तो वे "क" वर्ग प्रभागों से बनाई जाएंगी। प्रत्येक निर्वर्तित-वाहिनी, निम्नलिखित द्वारा सज्जित होगी—

(क) एक ग्रेज विप्राश जिते निर्मलन के लिए आसानी से अलग किया जा सके,

(ख) वाहिनी के निचले सिरे में प्रस्थित अग्नि-अवयवक,

(ग) निर्वर्तित पंखों के विरागन के लिए, गैली को अंदर से प्रचालनीय व्यवस्थाएं, तथा

(घ) वाहिनी के अंदर स्थित, अग्नि-गमन के स्थायी साधन।

(8) सभी संवातन तंत्र के मुख्य अंगों और वाहिनियों को संवाहित होने वाले स्थान के बाहर से बंद किया जा सकेगा,

(9) आवास स्थानों, सेवा स्थानों, स्थोरा स्थानों, नियंत्रण केन्द्रों तथा मशीनरी स्थानों के शक्ति संचालन संवातित स्थानों को बाहर किसी सुगम्य स्थिति से बंद किया जा सकेगा। सेवा किए जाने वाले स्थानों में आग लगने की स्थिति में यह स्थान, आसानी से व्यवस्थेदित नहीं होना चाहिए। मशीनरी स्थान के शक्ति संवातन के विरागन के साधन अन्य स्थानों के संवातन के विरागन के साधनों से पूर्णतः अलग होने चाहिए।

10(क) संयुक्त आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थानों में एक ऐसे प्रभावी शक्ति संचालन तंत्र का प्रावधान होगा जो रिक्त धारण पर आधारित, प्रति घण्टे कम से कम छ वायु परिवर्तन उपलब्ध करा सके। ये तंत्र अन्य संवातन तंत्रों से पूर्णतः भिन्न होंगे। आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थानों की सेवा करने वाली और प्रभावी रूप से संयुक्त (सील) हो जाने वाली संवाहन वाहिनियां प्रत्येक स्थोरा स्थान के लिए पृथक की जाएंगी।

(ख) संवातन इन प्रकार व्यवस्थित किया जाएगा कि वायुस्तरण और वायु-पाकेटों के बनने की रोका जा सके।

(ग) नौचालन सेतु पर वांछित संवाहन क्षमता को हटास को बशने वाले साधन उपलब्ध कराए जाएंगे।

(घ) आग लगने की स्थिति में भौसम तथा समुद्री परिस्थितियों का ध्यान रखते हुए, संवातन तंत्र के शीघ्र विरागन तथा प्रभावी संचरण की व्यवस्थाएं की जाएंगी।

(ङ) अवयवकों सहित संवातन-वाहिनियां, हस्तात की बनाई जाएंगी और उनकी व्यवस्था इस प्रकार होगी कि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार की संतुष्टि हो सके।

(ii) उप नियम (10) की अपेक्षाएं, ऐसे मोटर वाहनों के बहुत के लिए प्रयुक्त, आर ओ/आर ओ स्थोरा स्थानों के अलावा अन्य स्थोरा स्थानों पर भी लागू होंगी जिनके टैंक में स्वतंत्रताई ईंधन है।

60. दृग्गशील सामग्री का प्रतिबंधित प्रयोग : (1) गलियारों और सोपान मार्ग अहातों के खुले पृष्ठ तथा स्थलों सहित सभी पृष्ठ प्रच्छादित रहने अथवा आवास तथा सेवा स्थानों और नियंत्रण, केन्द्रों के अगम्य स्थानों के, अल्प ज्वालाविस्तारण अभिलक्षण होंगे। आवास तथा सेवा स्थानों और नियंत्रण केन्द्रों को अंतराओं के अनावृत्त पृष्ठों के अल्प ज्वाला विस्तारण अभिलक्षण होंगे।

(2) अनावृत्त आंतरिक पृष्ठों में प्रयुक्त पेंट, वाणिज्य तथा अन्य मज्जा सामग्री, मुख्य सर्वेक्षक भारत सरकार के नियंत्रण के अनुसार, अनावश्यक अग्नि संकट प्रदान नहीं करेंगी और न ये अत्यधिक धूम्र मालाएं उत्पन्न करने में समर्थ होंगी।

(3) आवास और सेवा स्थानों तथा नियंत्रण केन्द्रों में प्राथमिक ईंधक आवरण, यदि प्रयोग किए गए हों, तो वे ऐसी अज्ञातित सामग्री के होंगे जो आसानी से न जलें या उत्थित ताप पर अविवाकन या विस्फोटक संकट न उत्पन्न करें।

61. संनिर्माण संबंधी विवरण—(1) जहां विधि I (सी) का प्रयोग किया गया है, वहां आवास तथा सेवा स्थानों तथा नियंत्रण केन्द्रों से प्रयुक्त सभी आस्तर, प्रवास विरागक, अंतराध तथा उनसे संबंधित स्थल, अज्वलनशील सामग्री के होंगे।

(2) जहां विधियों II (सी) तथा III (सी) का प्रयोग किया गया है, वहां गलियारों तथा सोपान मार्ग अहातों, सेवा आवास तथा

सेवा स्थानों तथा निर्वहन केन्द्रों में प्रयुक्त सभी आस्तर, प्रवाल विरामक तथा उनसे संबद्ध स्थल अज्वलनशील सामग्री होंगी।

(3) जहाँ विधियों I (सी), II (सी), तथा III (सी) का प्रयोग किया गया हो, वहाँ —

(क) स्थोरा स्थानों अथवा सेवा स्थानों के प्रस्तावित कक्षों को छोड़कर, उष्मारोधी सामग्री अज्वलनशील होंगी। उष्मारोधक के साथ-साथ उष्मारोधिकाएं तथा आसंजक तथा शीत सेवाओं के लिए पाइप सज्जाओं के उष्मारोधकों का अज्वलनशील होना आवश्यक नहीं है, परन्तु उनकी मात्रा यथासंभव न्यूनतम रखी जाएगी और उनके खुले पृष्ठों में ज्वाला संचरण के लिए प्रतिरोध का गुण होना चाहिए।

(ख) जहाँ आवास तथा सेवा स्थानों में अज्वलनशील दीवारें, आस्तर तथा अंतराध्य हैं, वहाँ ऐसे स्थानों पर अज्वलनशील पृष्ठावरण हो सकता है जिसकी अधिकतम मोटाई 2.0 मिमी हो। अथवा स्वरूप, गलियारों, सौरानागों, अडालों तथा निर्वहन केन्द्रों में इस प्रकार के अज्वलनशील पृष्ठावरण की अधिकतम मोटाई 1.5 मिमी होगी।

(ग) अंतराध्यों या आस्तरों के पीछे के वायु स्थान भली प्रकार कसे, प्रवाल-विरामकों द्वारा विभाजित किए जाएंगे और एक विरामक से दूसरे विरामक के बीच की अधिकतम दूरी 14 मि. होगी। ऊर्ध्वधर दिशा में सोपान मार्गों, मार्गों इत्यादि के पीछे वायु स्थानों संहित प्रत्येक डेक पर ऐसे वायु स्थान बंद कर दिए जाएंगे।

#### अध्याय 2

##### टैंकों के लिए अतिरिक्त अपेक्षाएं

62 टैंकों के लिये संरक्षणीय अग्नि सुरक्षा उपाय :

(1) जैसा नियमों 64 तथा 65 में उपबंधित है उसके सिवाय इस अध्याय की अपेक्षाएं, अध्याय 1 के भाग III की अपेक्षाओं के अतिरिक्त हैं।

(2) जब तक कि अस्थायी स्पष्टतः उपबंधित न हो, यह अध्याय उन सभी टैंकों पर लागू होगा जो 60° सी अधिकतम स्फुरांक (संवृत चपक परीक्षण) वाले अपरिष्कृत तेल या पेट्रोलियम उत्पाद तथा समान अग्नि संकट वाले अन्य द्रव-उत्पाद ले जाते हैं। उपर्युक्त स्फुरांक, किसी अनुमोदित स्फुरांक-उपकरण तथा वायुमंडलीय दाब से कम रीड-बाण दाब पर निर्धारित किया जाता है।

(3) जब उप नियम 12 में उल्लेखित द्रव स्थोरा या द्रवीकृत गैसों के अतिरिक्त द्रव स्थोरा का बहान किया जाता है, जिनसे अतिरिक्त अग्नि संकट उत्पन्न हो सकते हैं, तो अंतर्राष्ट्रीय रसायन पूंज संहिता, पूंज रसायन संहिता, अंतर्राष्ट्रीय गैस वाहक संहिता तथा गैस वाहक संहिता, जो भी हो, को उपबंधों को ध्यान में रखते हुए, ऐसे अतिरिक्त सुरक्षा उपाय करने होंगे, जो पोत परिवहन महानिदेशक को संतुष्ट करें।

(4) संयोजन-वाहक द्वारा ठोस स्थोरा का बहान नहीं करेंगे जब तक कि सभी स्थोरा टैंक, तेल से खाली न हों और उनकी गैस मुक्त न कर दी गई हो या जब तक कि उपलब्ध व्यवस्थाएं पोत परिवहन महानिदेशक को संतुष्ट न करे तथा सक्रिय गैस तंत्रों के लिए अंतर्राष्ट्रीय समूहिक संगठन निर्देशों में निहित, आवश्यक प्रचालनीय अपेक्षाओं के अनुरूप न हों।

(5) रसायन टैंकर तथा गैस वाहक इस भाग की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे अपवाद स्वरूप, अंतर्राष्ट्रीय रसायन पूंज संहिता, रसायन पूंज संहिता, अंतर्राष्ट्रीय गैस वाहक संहिता तथा गैस वाहक संहिता, जो भी उपयुक्त हो, के उपबंधों को ध्यान में रखते हुए ऐसी वैकल्पिक तथा संपूरक व्यवस्थाओं का प्रावधान होगा जो पोत परिवहन महानिदेशक को संतुष्ट करे।

63. स्थानों की अवस्थिति तथा पुष्कलतः :

(1) मशीनरी स्थान, स्थोरा टैंकों तथा स्लॉप टैंकों के पीछे स्थित होंगे, ये स्थोरा पंप कक्षों तथा जलबंबों (बॉकर बंबों) के भी पीछे स्थित होंगे, परन्तु इनके तेल ईंधन आगार (बॉकर) का टैंकों के पीछे होना आवश्यक नहीं है। स्थोरा टैंकों तथा स्लॉप टैंकों से कोई भी मशीनरी स्थान जलबंबों, स्थोरा, पंप कक्षों, तेल ईंधन आगार (बॉकर) टैंकों या स्थाई बेलास्ट-टैंकों से विलगित किए जाएंगे। स्थोरा टैंकों तथा स्लॉप टैंकों से संलग्न स्थानों के बेलास्टन के लिए पर्याप्त पंप कक्ष और उनके उप साधनों तथा तेल ईंधन अस्तरण के लिए पंप, इस नियम के संदर्भ में स्थोरा-पंप कक्ष के तुल्य माने जाएंगे, बशर्ते कि ऐसे पंप कक्षों की सुरक्षा मानक बड़ी है जो स्थोरा पंप कक्षों के लिए अपेक्षित सुरक्षा मानक हैं। हालांकि, पंप कक्ष का निचला अंश पंपों को समायोजित करने के लिए संलग्न के मशीनरी स्थान में प्रस्थापित हो सकता है। बशर्ते कि प्रस्थापन का डीक लीफ, सामान्यतः नीतल से ऊपर संश्लिष्ट गहराई से एक-तिहाई से अधिक न हो। 25,000 टन कुल भार से अधिक के ऐसे पोत इसका प्रवाद हैं जिनमें यह निर्धारित किया जा सके को पंहुंच और संतोष जनक पाइप व्यवस्था के कारण ऐसा करना अत्यवहारिक है। ऐसी स्थिति में मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार, इन ऊंछाई के प्रत्येक प्रस्थापन की अनुमति दे सकते हैं। फिर भी यह ऊंछाई नीतल से ऊपर संश्लिष्ट गहराई के आधे से अधिक नहीं होगी।

(2) आवास स्थान, मुख्य स्थोरा निर्वहन केन्द्र, निर्वहन केन्द्र तथा सेवा स्थान (विलगित स्थोरा प्रवृत्तन गियर लॉकरों को छोड़कर) उन स्थोरा टैंकों, स्लॉप टैंकों, स्थोरा पंप कक्षों तथा जलबंबों के पीछे स्थित होंगे जो स्थोरा या स्लॉप टैंकों को मशीनरी स्थान से विलगित करते हैं, परन्तु यह आवश्यक नहीं कि ये तेल ईंधन आगार टैंकों के पीछे स्थित हों। यह आवश्यक नहीं कि इन स्थलों की स्थिति निर्धारित करते समय उप नियम (1) के अनुसार उपबंधित प्रबंधों पर ध्यान दिया जाए।

(3) हालांकि जहाँ आवश्यक हो वहाँ आवास स्थान निर्वहन केन्द्र संलग्न के मशीनरी स्थानों को छोड़कर अन्य मशीनरी स्थान तथा सेवा स्थानों को स्थोरा क्षेत्र से आगे रखने की अनुमति दी जा सकती है, बशर्ते कि ये स्थोरा टैंकों तथा स्लॉप टैंकों से जलबंबों, स्थोरा पंप कक्षों, तेल ईंधन आगार टैंकों या स्थाई बेलास्ट टैंकों से विलगित हों और तुल्य सुरक्षा मानक अर्थात् हों और पोत परिवहन महानिदेशक की संतुष्टि की पूर्ति करते हुए उनमें समुचित अग्नि गमन व्यवस्थाएं उल्लेख हों। इसके अतिरिक्त जहाँ भी आवश्यक हों, पोत के मौजान की सुरक्षा के लिए पोत परिवहन महानिदेशक अतिरिक्त बहान मशीनरीयुक्त, मशीनरी स्थानों की अनुमति दे सकते हैं जो मुख्य नौचन मशीनरी न हों, जिनका निर्माण 375 K W हों और जो स्थोरा क्षेत्र के आगे अवस्थित हों बशर्ते की व्यवस्थाएं इस नियम के उपबंधों के अनुरूप हों।

(4) संयोजन वाहकों में,

(क) स्लॉप टैंक, जलबंबों द्वारा घिरे होने चाहिए, जहाँ स्लॉप, मुख्य स्थोरा समग्र यात्रा पर से आया जाता है, वहाँ ऐसे स्लॉप टैंकों को हल, मुख्य स्थोरा डेक, स्थोरा पंप कक्ष दीवाल या तेल ईंधन आगार टैंक है, तो वे इसके अपवाद हैं। ये जलबंध, द्वितल पाइप सुरंग पंप, कक्ष तथा अन्य परिवर्ध स्थानों के लिए खुले नहीं रहेंगे। जलबंधों के भरण व उनके अपवाहन के साधन उपलब्ध कराए जाएंगे। जहाँ स्लॉप टैंक की परिसीमा स्थोरा पंप कक्ष दीवाल है, वहाँ पंप कक्ष, द्वितल पाइप सुरंग या अन्य परिवर्ध स्थान में नहीं खुलेगा, हालांकि, गैसकंड बोल्ड युक्त आवरणों के द्वारों की अनुमति दी जा सकती है।

(ख) पंप कक्ष को खंड (क) में निर्दिष्ट स्लॉप टैंक को संयोजित करने वाली पाइप को विलगित करने के लिये साधन उपलब्ध कराए

जाएंगे। बिलगन के साधनों में एक बालू तथा एक अनुगामी स्वेडिकल बलैप या समुचित रिक्त फँलज युक्त गहरी होगी यह व्यवस्था स्लॉप टैंकों के संलग्न अवस्थित होगी परन्तु जहाँ यह असंगत या अव्यवहारिक हो, वहाँ पाइपों के विवास में बधित होने के बावजूद या सीधे पंप कक्ष में अवस्थित हो सकती है। जब पोत, शुष्क स्थोरा विद्या में होता है तो स्लॉप टैंकों की अन्तर्वस्तु के निस्सारण के लिए पृथक पंप या पाइप व्यवस्था का प्रावधान होमा।

(ग) स्लॉप टैंकों में बिपाटा द्वार तथा टैंक निर्मलन द्वारों की केवल खुले डक पर ही अनुमति होगी और उनमें बंद करने की व्यवस्था होगी। अपवाद स्वयं, जहाँ इनमें बोल्ट युक्त प्लेटें तथा जलरोध अन्तरालों पर बोल्ट हों तो इन संयुक्त व्यवस्थाओं में पाशन-व्यवस्था का भी प्रावधान होगा जो किसी जिम्मेवार पोत अधिकारी के नियंत्रण में होगा।

(घ) जहाँ स्थोरा खंड टैंक उपलब्ध हों, वहाँ टैंक के नीचे इन टैंकों के अन्दर स्थोरा तेल स्तर अधिविद्युतित किए जाने चाहिए। हालांकि मुख्य सर्वेक्षक भारत सरकार ऐसे स्थोरा तेल स्तरों की अनुमति दे सकते हैं जो विशेष बाहिनियों में स्थित हों और जो मुख्य सर्वेक्षक भारत सरकार की संतुष्टि के अनुसार पर्याप्त स्वच्छ एवं संवर्धित की जा सके। जहाँ स्थोरा खण्ड टैंकों टैंक के नीचे स्थोरा तेल स्तरों का प्रावधान नहीं है तो ये विशेष बाहिनियों में रखे जाएंगे।

(5) जहाँ स्थोरा क्षेत्र के ऊपर, नीचालन स्थिति का बर्णना जाना आवश्यक हो तो यह केवल नीचालन उद्देश्यों के लिए ही होगी और यह स्थोरा टैंक डक से कम से कम 2 मी. ऊँचाई के खुले स्थान द्वारा पृथकित की जाएगी? ऐसी नीचालन स्थिति का अग्नि रक्षण वैसा ही होगा जैसा कि इस भाग में अनुप्रयुक्त नियंत्रण स्थानों के लिए नियम 65 तथा अन्य उपबन्धों के अनुसार अपेक्षित है।

(6) टैंक अधिव्यास को आवास या सेवा स्थानों से दूर रखने के साधन उपलब्ध किए जाएंगे। यह कार्य पार्श्व से पार्श्व तक विस्तृत समुचित ऊँचाई तक एक सतत स्थायी पोत केन्द्र का प्रावधान कर सम्भव किया जाता है। पुष्ट भारण संबंधी व्यवस्थाओं पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

(7) अधिसंरचनाओं तथा डक हाउस परिवर्द्ध आवास और ऐसे आवासों की आलंज देने वाले प्रबंधों टैंकों की बाह्य परिसेमाएं, स्थोरा क्षेत्र के पुष्ट के सम्पूर्ण भागों तक तथा अग्र परिसेमा के 3 मीटर। पीछे तक एं-60 मानक के अनुसार उष्मारोधित की जाएंगी। इन अधिसंरचनाओं तथा टैंक हाउसों के पार्श्वों में यह उष्मारोधन इतनी ऊँचाई तक किया जाएगा जितनी कि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार आवश्यक समझते हैं।

(8) (क) प्रवेश द्वार, वायु-प्रतर्गम तथा आवास स्थानों में खुलने वाले द्वार, सेवा स्थान तथा नियंत्रण केन्द्र स्थोरा क्षेत्र के सम्मुख नहीं होंगे। ये अनुप्रस्थ दीवाल पर अवस्थित होंगे और स्थोरा क्षेत्र के सम्मुख नहीं होंगे यद्यपि अधिसंरचना या टैंक हाउस के बाहरी और, किसी नियत दूरी पर अवस्थित होंगे। यह नियत दूरी, स्थोरा क्षेत्र के सम्मुख अधिसंरचना या टैंक हाउस के सिरे से पोत लंबाई का कम से कम 4 प्रतिशत परन्तु 3 मीटर से कम नहीं होगी। साथ ही, यह दूरी 5 मीटर से भी अधिक नहीं होनी चाहिए।

(ख) खण्ड (क) में विनिर्दिष्ट सोमाओं में कोई दरवाजा नहीं लगाया जाना चाहिए अपवाद स्वयं उन स्थलों के दरवाजों की अनुमति मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार द्वारा दी जा सकती है जिनकी पक्ष आवास स्थानों, सेवा स्थानों तथा नियंत्रण केन्द्रों में नहीं है। ऐसे स्थान स्थोरा-नियंत्रण केन्द्र रसद कक्ष तथा भंडार कक्ष हो सकते हैं। जहाँ ऐसे दरवाजे स्थोरा क्षेत्र के

पीछे अवस्थित स्थानों में लगे हों वे उस स्थान की परिसेमाएं ए-60 मानक के अनुसार उष्मारोधित होंगी, स्थोरा क्षेत्र के सम्मुखों परिसेमा इसका अपवाद है। खंड (क) में विनिर्दिष्ट खंड धों के अन्तर्गत मशीनरी को हाउस के लिए बोल्ट युक्त से लगाई जा सकती है। खंड (क) में विनिर्दिष्ट सीमा के अन्तर्गत खोली हाउस तथा दरवाजे तथा खोली हाउस खिड़कियाँ लगाई जा सकती हैं जब कि वे इस प्रकार अभिकथित की गई हों कि चक्र कक्ष का गतिविधता से एवं दक्षता पूर्वक गैर तथा वाष्प रक्ष होना सुनिश्चित हो जाए।

(ग) खण्ड (क) में विनिर्दिष्ट सीमाओं के अन्दर स्थोरा क्षेत्र के सामने तथा अधिसंरचनाओं तथा टैंक हाउसों के पार्श्व की खिड़कियाँ तथा पार्श्व मोखे अवल प्रकणी (विना द्वार के) होंगे। मुख्य डक के प्रथम तल पर इस प्रकार की खिड़कियाँ तथा पार्श्व मोखों में हस्ता या अन्य मुख्य सामग्री के आंतरिक आवरण लगाए जाएंगे।

64. संरचना आवास तथा सेवा स्थानों की दीवारों तथा संनिर्माण-संबंधी विवरण—

(1) टैंकों पर नियमों 53, 54 तथा 61 की अपेक्षाओं के अनुप्रयोग के लिए केवल 1(सी) विधि का प्रयोग किया जाएगा।

(2) स्थोरा-पंप-कक्षों के रोशनदान हस्ता के बने होती तथा और उसमें कांच नहीं होगा तथा इन्हें पंप कक्ष के बाहर से बंद किया जा सकेगा।

65. दीवारों तथा टैंकों की अग्निनिष्ठा :

(1) नियम 55 के बजाय तथा इस अध्याय में वर्णित दीवारों तथा टैंकों की अग्निनिष्ठा के बिशिष्ट उपबंधों के अनुपालन के साथ-साथ दीवारों तथा टैंकों की न्यूनतम अग्नि निष्ठा धही होती जो पांचवी अनुसूची में सारणी 1 तथा 2 में विनिर्दिष्ट है।

(2) निम्नलिखित अपेक्षाएं सारणियों के अनुप्रयोग को अभिव्यक्त करती :

(क) पांचवी अनुसूची की सारणियाँ संलग्न स्थानों को पृथक करने वाले कक्षा: दीवारों तथा टैंकों पर लागू होंगी।

(ख) संलग्न स्थानों के बीच के प्रभावों पर लागू होने वाले उपयुक्त अग्निनिष्ठा मानकों को निर्धारित करने के लिए ऐसे स्थान, उनकी अग्नि-जोखिम के अनुसार वर्गीकृत किए गए हैं, जैसा कि निम्नलिखित (1) से (10) तक के संवर्गों में वर्णित गया है। प्रत्येक संवर्ग का शीर्षक, प्रतिबंधित रखने के बजाय प्रकृति रखा गया है। प्रत्येक संवर्ग से पहले कोष्ठक में दी गई संख्या सारणी में लागू होने वाले स्तंभ या पंक्ति से संबंधित है।

(ग) (I) नियंत्रण-केन्द्र :

शक्ति और प्रकाश के आयात स्रोतों युक्त स्थान चक्र कक्ष तथा चाटैरुम पोत के रेडियो उपस्कर युक्त स्थान।

अग्निशमन कक्ष, अग्नि नियंत्रण कक्ष तथा अग्नि अभियेजन केन्द्र। नौवत मशीनरी के लिए नियंत्रण कक्ष जब वह मशीनरी स्थान के बाहर अवस्थित हो केन्द्रीकृत अग्नि-अलार्म-उपस्कर युक्त स्थान।

(ii) गलियारे :-

गलियारे तथा सॉबी

(iii) गलियारों को छोड़कर आवास स्थान

(iv) सोपान मार्ग

आंतरिक सोपान मार्ग, लिफ्ट तथा चलसोपान (मशीनरी स्थानों) के अंदर पूर्णतः स्थित हैं, उन्हें छोड़कर) और उनके अग्रहते। इस संबंध में ऐसा सोपान मार्ग, जो एक तल पर ही परिवर्द्ध है, भी स्थानों का भाग माना जाएगा जिससे वह अग्निद्वार द्वारा पृथकित नहीं है।

## (v) सेवा स्थान (अल्प-जोखिम)

2 मी से कम क्षेत्रफल वाले पॉकर तथा भंडार कक्ष, शुष्कन-कक्ष तथा सांडरी।

## (vi) संवर्ध "क" के मशीनरी स्थान

## (vii) अन्य मशीनरी स्थान

## (viii) स्थोरा पम्प कक्ष

स्थोरा पम्पों तथा प्रवेशों और ऐसे स्थानों तक जाने के लिए मार्गों युक्त स्थान।

## (ix) सेवा स्थान (उच्च जोखिम)

नैली पाक साधियों युक्त खाद्य कक्ष 2 मी या इससे अधिक क्षेत्रफल वाले पेंट तथा लैप कक्ष, लाकर तथा भंडार कक्ष, मशीनरी स्थानों के भाग के रूप में कर्मशालाओं को छोड़कर अन्य कर्मशालाएं।

(2) खुले डैंक : खुले डैंक स्थान तथा परिवद्ध प्रोमीनेड जहाँ बर्नि जोखिम मही है। वायु स्थान (अधिसंरचनाओं तथा डैंक हाउसों के बाहर के स्थान)।

(3) संगत डैंकों या दीवारों से सज्ज सतत "ख" वर्ग अंतर्गत या आस्तर का प्रयोग के बांझित उष्मारोधन या निष्ठा में पूर्णतः या अंशतः योगदान स्वीकार किया जा सकता है।

(4) नियम 64 के अन्तर्गत अपेक्षित बाह्य परिसीमाएं, हस्तात या अन्य मुख्य सामग्री से निर्मित होंगी और ये शिष्टियों का पार्श्व मोखों को सज्जित करने के लिए ये वेधित रहेंगी बशर्ते कि अन्यत्र इन अपेक्षाओं में ऐसी परिसीमाओं की "क" वर्ग निष्ठा का होना अपेक्षित नहीं है। इसी प्रकार ऐसी परिसीमाओं जिनमें "क" वर्ग की निष्ठा अपेक्षित नहीं है, उनके दरवाजों की सामग्री मुख्य सर्वलक, भारत सरकार को संतुष्ट करनी चाहिए।

(3) स्थोरा पम्प कक्षों में रोशनी के लिए स्थोरा पंप कक्षों तथा अन्य स्थानों को पुष्क करते वाले दीवारों या डैंकों में स्थायी अनुमोदित गैस वद्ध प्रकाश-लक्ष्यों संवेष्टनों की अनुमति दी जा सकती है बशर्ते कि उनमें पर्याप्त सामर्थ्य हो तथा दीवार या डैंक की निष्ठा तथा गैस सद्ता बनी रहें।

66. निकासन रेखन, गैस मोखन तथा संग्रहित स्थोरा टैंक निकासन.

(1) (क) स्थोरा टैंकों का निकास, संक्ष और के अन्य कक्षों के वायुपाइपों से पूर्णतः भिन्न होगा। स्थोरा टैंक डैंक जहाँ से उच्चतमशील वाष्पों का उत्सर्जन हो सकता है, इनमें द्वारों की व्यवस्था तथा स्थिति इस प्रकार होगी कि उच्चतमशील वाष्पों के प्रखलन खाँ वायु परिवद्ध स्थानों में प्रवेश करने की या डैंक मशीनरी तथा उपस्तर के आसपास संप्रतिन होने की संभावना न्यूनतम रहे ताकि प्रखलन संकट न उत्पन्न हो। इस सामान्य सिद्धान्त के अनुसार (ख) से (म) तक खंडों के नियम लागू होंगे।

(ख) निकासन व्यवस्थाएं इस प्रकार अभिकल्पित तथा प्रचालित की जाएंगी ताकि यह सुनिश्चिता हो जाए कि स्थोरा टैंकों में दाब और निवाये अतिकल्प प्राचलनों से अधिक न हो और हलत हो सके कि.

(i) स्थोरा टैंक में तापीय विक्षलनों से उत्पन्न वाष्प के अन्य आयतनों, वायु या अक्रिय गैस निमिश्रणों का हूर हलत में दाब निपात वास्वों से होकर प्रवाह होता रहे, तथा

(ii) स्थोरा भारण बेलैस्टन या निस्तारण के दौरान, वाष्पों वायु या अक्रिय गैस मिश्रणों के अधिक आयतनों का गमन होता रहे।

(ग) (i) प्रत्येक स्थोरा टैंक में निकासन-व्यवस्थाएं, स्वतंत्र या अन्य स्थोरा टैंकों के साथ संयुक्त हो सकती हैं और ये प्रक्रिय गैस पाइप के माध्य संवाहिष्ठ को जा सकती हैं।

(ii) जहाँ ये व्यवस्थाएं अन्य स्थोरा टैंकों के साथ संयुक्त हैं तो प्रत्येक स्थोरा-टैंक को पुष्क करने के लिए विराम वास्व या अन्य किसी स्वीकार्य उपाय का प्रावधान किया जाना चाहिए। यदि विराम वास्व मगाए जाए तो उनमें पाइप व्यवस्था उपलब्ध होनी चाहिए। जो किसी जिम्मेवार पौत अधिकारय के नियंत्रण में हो। किसी भी प्रकार का विखनन होने पर भी खण्ड (ख) के उपखण्ड (1) के अनुसार, स्थोरा टैंक में तापीय विखलनों से उत्पन्न प्रवाह जारी रहना चाहिए।

(ख) निकासन व्यवस्थाएं प्रत्येक स्थोरा टैंक के गोंबी से संयोजित रहेंगी और इनमें पौत के टूट और सिस्ट की सभी सामग्री व्यवस्थाओं में स्थोरा टैंकों में स्वतः प्रवाहन होता रहेगा। जहाँ स्वतः प्रवाहन पाइपों को विराम में रखा न हो वहाँ निहाय पाइपों के स्थोरा टैंक में स्वतः प्रवाहन को रोकने व्यवस्था होनी चाहिए।

(ङ) निकासन संक्ष में ऐसी युक्तियों का प्रावधान होता कि स्थोरा टैंकों तक ज्वाला न पहुंच सके। इन युक्तियों का अभिकल्प, परीक्षण तथा व्यवस्थान, पौत परिवहन महा निरीक्षण द्वारा स्थापित अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा।

(घ) इस बात का भी प्रावधान किया जाएगा कि निकासन संक्ष में प्रव इतनी अधिक ऊंचाई तक न चड़े, जो स्थोरा टैंकों के अधिकतम शीर्ष में भी अधिक हो। यह कार्य प्रमाणां युक्तियों तथा स्थोरा टैंक भारण प्रक्रियाओं के साथ-साथ उच्च स्तरीय प्रलामों या प्रतिप्रवाह नियंत्रण यूक्तों द्वारा निरंतर मांखन का उपयोग करके किया जाता है।

(छ) खण्ड (ख) के उपनियम (1) के द्वारा अपेक्षित वास्वोवन के लिए.

(i) द्वारों की ऊंचाई स्थोरा, टैंक डैंक की ऊंचाई की तुलना में यथा संभव अधिकतम होगी ताकि उच्चतम शीर्ष वाष्पों का अधिकतम परिक्षेपण हो जाए और हर हालत में यह ऊंचाई स्थोरा टैंक डैंक से 2 मी से कम नहीं होगी।

(ii) द्वार, यथा संभव अधिकतम दूरी पर व्यवस्थित किए जाएंगे जो निकटतम वायु अंतप्रवर्णों प्रखलन खाँ युक्त परिवद्ध स्थानों के द्वारों और प्रखलन संकट जन डैंक मशीनरी या उपस्तर से कम से कम 5 मीटर होगी।

(ज) एक उप मार्ग व्यवस्था के साथ दाब निवाह वास्वों का प्रावधान किया जाएगा जब व निहाय सत या मंदूर मार्ग अंतरोह सोपान में व्यवस्थित हों। जहाँ ऐसी व्यवस्था हो वहाँ उचित सूचक भी धाये होंगे जो यह दर्शाएंगे कि उन मार्ग खुला है या बंद।

(झ) स्थोरा भारण, निस्तारण तथा बेलैस्टन के लिए निहाय निर्गम इस प्रकार व्यवस्थित होंगे कि.

(ए) वाष्प मिश्रणों का निवाह प्रवाह होता रहे,

(बी) वाष्प मिश्रणों के निस्तारण का अपरोधन होता रहे ताकि 30 मी प्रति संकंड का न्यूनतमवेग प्राप्त हो जाए.

(सी) वाष्प मिश्रण का सीधा ऊपर विखर्जन होता रहे,

(डी) जहाँ वाष्प मिश्रणों के निवाह प्रवाह निधि का प्रयोग किया जाता है वहाँ निर्गम स्थोरा टैंक डैंक या अगले पिछले गैरवे

ये कम से कम 8 मी ऊपर होंगे : यदि यह गैर से 4 मी के अन्तर स्थित है तो निकटतम वायु प्रदूषणों और प्रदूषण स्रोत युक्त परिवर्द्ध स्थान के द्वार तथा प्रदूषण संकट से संरक्षित मशीनरी या उपकरण से अतिरिक्त: मापित दूरी कम से कम 10 मी होगी।

(ई) जहाँ उच्च श्रेणी विसर्जन विधि का प्रयोग किया जाता है वहाँ निर्गम, स्फोरा टैंक डेक से कम से कम 2 मी ऊपर तथा निकटतम वायु-प्रदूषणों और प्रदूषण स्रोत युक्त परिवर्द्ध स्थान, जिससे प्रदूषण संकट उत्पन्न हो जा सकता हो, के द्वार से अतिरिक्त: मापित दूरी कम से कम 10 मी होगी। इन बहिर्भागों में उच्च वेग निकास का प्रावधान होगा जो उद्योग प्रमुखी के अधिकतम और संमित किए जाएंगे, तथा

(एफ) ये अधिकतम अधिकतम भारण दर, गणित न्यूनतम कारक 1.25 के आधार पर अधिकतम किए जाएंगे, यह कारक गैस-उत्सर्जन को ध्यान में रखकर सम्मिलित किया गया है ताकि किसी भी स्फोरा टैंक में दाब अधिकतम दाब से अधिक न होने पाए। मास्टर को प्रत्येक स्फोरा टैंक के लिए अधिकतम अनुमेय भारण-दर के बारे में सूचना उपलब्ध रहेगी और संयुक्त विकास तम प्रयुक्त होने पर उच्च प्रत्येक स्फोरा टैंक समूह के अधिकतम अनुमेय भारण दर के बारे में जानकारी रहेगी।

(जे) संयुक्त वाहकों में तेल या तेल अवशेषों युक्त स्फोरा टैंकों को प्रत्येक स्फोरा टैंकों में विलगित करने की व्यवस्था में बर्तन-फलों का प्रयोग किया जाता है जो सर्वत्र प्रयोग स्थिति में रहते हैं, जब नियम 60 के उप नियम (2) में वर्णित द्रव स्फोराओं के स्थान पर अन्य स्फोराओं का प्रयोग किया जाता है।

(2. (क) स्फोरा-पंप कक्ष यांत्रिक: संरचना किए जाएंगे और निर्वात-पंखों से विसर्जन, खुले डैंक पर सुरक्षित स्थान पर ही आए जाएंगे। इन कक्षों में प्रदूषण शोधन वाष्पों के संयोजन की संभावना को न्यूनतम करने के लिए, संयोजन को पर्याप्त क्षमता होगी।

वायु परिवर्तनों की संख्या प्रति घंटा से कम से कम 20 होगी जो स्थान के सकल आयतन पर आधारित है। वायु वाहिनियाँ इस प्रकार व्यवस्थित की जाएगी कि समस्त स्थान प्रभावी रूप से संवातित रहें। संवातन भूषण प्रणाली होगी जिसमें अस्फुलित प्रणाली पंखों का प्रयोग किया जाएगा।

(ख) संवातन प्रणालियों और बहिर्भागों तथा अन्य डैंक हा उच्च और अधिकतर परिसरों स्थान के द्वारों की संख्या व्यवस्था, उप नियम (1) के उपद्वारों का पूरक होगी। विशेषकर मशीनरी स्थानों के ऐसे निकास तथा संयोजन अधिक से अधिक पीछे स्थित होंगे। जब पोत परवात भाग (स्टर्न) पर भारण या विसर्जन के लिए, सज्जित हो, या उद्युक्त व्यवस्था के बारे में विधिवत ध्यान दिया जाना चाहिए। विद्युत उपकरण जैसे प्रदूषण स्रोत इस प्रकार व्यवस्था किए जाने चाहिए कि विस्फोट संकट दूर रहे।

(ग) संयुक्त वाहकों में सभी स्फोरा स्थान तथा स्फोरा स्थानों से संयोजन कोई भी परिवर्द्ध स्थान, यांत्रिक: संरचना होने के लिए मंजूर होने चाहिए। बहिर्भाग पंखों के द्वारा यांत्रिक संवातन उपलब्ध कराया जाता है। नियम 63 के उप नियम (4) में उल्लेखित स्फोरा टैंकों से संयोजन, स्फोरा पंप कक्षों तथा गैस वाहिनियों तथा जनकधियों में एक अनुमोदित स्फोरा गैस-संयोजन तंत्र उपलब्ध कराया जाता है जो उपलब्ध-शीत वाष्पों

के प्रबोधन में समर्थ होता है। स्फोरा क्षेत्र के प्रदूषण सभी अन्य स्थानों में प्रदूषण स्रोत वाष्पों से भारण की सम्बन्धित व्यवस्था की जाएगी। इस प्रकार के मापन खुले डैंक या सुगम स्थितियों से संभव हो सके।

#### भाग IV

##### विधि

67. 500 टन से कम के वर्ग I तथा II के पोतों तथा वर्ग III के पोतों पर नियमों का अनु प्रयोग:

नियम 5 का उपबन्ध, नियम 6 के उप नियम (1) तथा (2) नियम 7, 8, 9 तथा 10 नियम 11 के उप नियम (1), (3), (4) (5), (8), नियम 12 के उपनियम (1), (2), (3), (4), (6) तथा (8) नियम 13, नियम 14 का उपनियम (1), नियम 15 के उप नियम (1) तथा (2), नियम 18 के उप नियम (1) तथा (2), नियम 19, नियम 20 का उपनियम (1) तथा उपनियम (2), के खंड (अ), (आ), (इ), (ए), (उ), तथा (व), नियम 21 नियम II के उपनियम (1), (2), नियम 23 के उपनियम (12) का खंड (क) तथा उपनियम (14), नियम 24, 25, 27, 29 तथा 30 नियम 32 के खंड (क), (ख), (ग) तथा (घ) नियम 33, 34 तथा 35, नियम 36 के उपनियम (1) तथा (3), नियम 37 का उपनियम (5), नियम 38 तथा 39 नियम 40 के उपनियम, (1), (2), (3), (4) तथा (5), नियम 41, नियम 42 के उप नियम (1), (3), (7) तथा (13), नियम 44, नियम 45 के उपनियम (1), (2), (3), नियम 46, 47 तथा 48, नियम 49 के उप नियम (1), (3), (4), (5) तथा (6), नियम 50, 51 तथा 52, नियम 53 का उपनियम (1), नियम 55, नियम 56 का उपनियम (1), नियम 59 का उपनियम (1), नियम 62, 63, 65 तथा 66 वर्ग I तथा II के 500 टन से कम तथा 15 टन निजल के पोतों पर तथा वर्ग III के 15 टन के सभी पोतों पर लागू होंगे जैसे कि ये नियम सकल 500 टन से अधिक के वर्ग I तथा II के पोतों पर लागू होते हैं।

जहाँ कि पोत परिवहन महा निदेशक अपने आदेश द्वारा ऐसे पोतों के किसी वर्ग या संवर्ग पर उनके आयात या आशयित सेवा की ध्यान में रखते हुए, उद्दिष्ट किन्हीं भी उपबन्ध के अनुप्रयोग को छूट दे सकते हैं।

68. वैकल्पिक संनिर्माण, उपकरण तथा मशीनरी:—

जहाँ इन नियमों के अन्तर्गत किसी पोत के पोत खोल या मशीनरी का संनिर्माण किसी विशिष्ट प्रकार से प्रमाणित हो, अथवा विशिष्ट उपकरण का प्रावधान हो अथवा विशिष्ट उपबन्ध आवश्यक हो तो पोत परिवहन महा निदेशक, पोत के पोत खोल या मशीनरी को किसी अन्य विधि द्वारा संनिर्माण होने की अथवा किसी अन्य उपकरण के प्रावधान की अथवा अन्य उपबन्ध की अनुमति दे सकते हैं बशर्ते कि वह इनकी जांच द्वारा या अन्यथा संतुष्ट है कि ऐसा अन्य संनिर्माण, उपकरण या उपबन्ध कम से कम उतना ही, प्रभावी है जितना कि इन नियमों के अन्तर्गत प्रोक्षित है।

वर्तमान पोत:—

ये नियम उन पोतों पर लागू तथा हाश्वत 1 जनक नावतल, इन नियमों के लागू होने से पहले स्थापित किए गए थे अथवा वे संनिर्माण के समय चरण में थे बशर्ते कि वे पोत, वाणिज्य पोत परिवहन (स्फोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण) नियम 1974 का अनुपालन करें जो इन नियमों के लागू किए जाने से ठीक पहले लागू थे, साथ ही वे पोत, पोत रचना की विधि तथा विहित चूक सरकारी परिवर्तनों को देखते हुए पोत परिवहन महा निदेशक द्वारा विनिर्दिष्ट मानकों में सुधार या संशोधन हेतु अन्य प्रयोजनों का अनुपालन करें।



स्पष्टीकरण—इस नियम के संदर्भ में “संनिर्माण के समान खरण” से निम्नलिखित तात्पर्य है:—

(i) विनिष्ट पोत के तत्परूप संनिर्माण का प्रारम्भ होना तथा

(ii) पोत के समुच्चयन का प्रारम्भ होना, जिसमें कम से कम 50 टन या सम्पूर्ण संरचनात्मक सामग्री के प्राकल्पित द्रव्यमान का 1 प्रतिशत इनमें जो भी कम है, सम्मिलित है।

## भाग V

### स्थोरा पोतों का सर्वेक्षण

70. अनुप्रयोग यह भाग 15 टन निचले से अधिक सभी स्थोरा पोतों पर लागू होता है जो या तो नहीं हैं और जो सरकारी राजपत्र में अधिसूचित केवल पतन-प्राप्तियों में ही प्रचालन करते हैं तथा जिन पर पोत परिवहन मन्त्रिणालय की राय में, डा विभागों के प्राप्ति सर्वेक्षणों के मुख्य सर्वेक्षण लागू होने हैं।

71. प्रारंभिक तथा आन्तर्गत सर्वेक्षण: (1) प्रत्येक स्थोरा पोत का स्वामी पोत के पूर्ण होने पर अथवा किसी विदेशी स्वामी से उसके अधिग्रहण के उपरान्त भारतीय पोत क रू में पंजीकृत होने पर सर्वेक्षण द्वारा प्रारंभिक सर्वेक्षण तत्पश्चात् अधिक से अधिक 5 वर्षों के अंतरालों पर आन्तर्गत सर्वेक्षण कराया जाय।

(2) उपनियम (3) के उपबंधों के अंतर्गत सर्वेक्षण स्वयं को संतुष्ट करने के लिए सर्वेक्षण करेगा कि व्यवस्थाएं सामग्री तो संतुष्ट हैं सहित संरचना में कभी अधिबोर्ड विमोचन वाल्व तथा पोत को अन्य पार्श्व फिटिंग, बॉयलर तथा अन्य दाब पात्र तथा उनके अनुबद्ध, (5 वर्ष मीटर अथवा कम तापन रेंज तथा 3.5 बार प्रभापी या कम कार्यकारी दाब वाले घरेलू वायुतंत्रों को छोड़कर), स्टीयरिंग-मिचर तथा संयोजक नियंत्रण संकेत सहित मुख्य तथा सहायक मशीनरी, विद्युत् संस्थापन तथा अन्य उपकरण, इन नियमों की आवश्यकताओं का अनुपालन करते हैं पोत आणयित सेवा के लिए सब प्रकार से संतोषजनक है। एता करत समय जारी किए जाने वाले स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र की अवधि अथवा पोत का स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र पर भी विचार किया जाता है। तो संयोजनो, अति बोर्ड विमोचन-वाल्वों तथा अन्य पोत पार्श्व बोर्ड फिटिंगों सहित सभी पोतों के पोत खोल के निचले बाह्य-क्षेत्रों तथा रडर का सर्वेक्षण किया जाता है जब वे निचले गोदी (डाइ बॉक) में होते हैं। टैंकरों के सर्वेक्षण के अंतर्गत, पंप कक्षों, स्थोरा पाइपलिनो, वैन्ट पाइपों दाब/निर्गत वाल्वों तथा ज्वाला प्रवाहा युक्तियों का भी निरीक्षण किया जाता है।

(3) भारतीय पोतों के रूप में पंजीकृत अधिग्रहण किए गए पुराने स्थोरा पोतों के प्रारंभिक सर्वेक्षण के लिए, अधिग्रहण से पहले किए गए प्रारंभिक, आन्तर्गत, आन्तर्गत या मध्यवर्ती सर्वेक्षणों का भी ध्यान रखा जाना चाहिए, ऐसी स्थिति में प्रमाण पत्र की वैधता, अधिग्रहण से पहले पोत के प्रमाण पत्र के अनुसार जोष अवधि तक ही सीमित रहनी चाहिए।

(4) किसी स्थोरा पोत के पोत खोल तथा मशीनरी का सर्वेक्षण सनन सर्वेक्षण के आधार पर किया जाता चाहिए, अर्थात् पोत खोल संरचना के सभी भाग, मशीनरी उपकरण, पोत के वे साधन तथा अन्य भागों जिनका आन्तर्गत सर्वेक्षण के दौरान सर्वेक्षण किया जाना है कि एक बार ही खोजता आवश्यक नहीं है परन्तु इनका विभिन्न अवसरों पर खोल कर सर्वेक्षण किया जाना चाहिए। ऐसे पोत के सभी भागों को खोजकर इन नियमों में विनिष्ट अधिबोध के अंदर सर्वेक्षण किया जाना चाहिए। इस उद्देश्य के लिए सतत सर्वेक्षणों का एक भूमित कार्यक्रम बनाकर सर्वेक्षणा-धोन पोतों के प्रमुख अधिकारी द्वारा उसे अनुमोदित करवाना चाहिए। यह अनुमोदित वाणिज्यिक समुद्री विभाग के सर्वेक्षणों अथवा अधिनियम के खंड 9 के अंतर्गत अधिसूचित संगठन द्वारा होना चाहिए जब कि इन प्रकार के सर्वेक्षण उनके द्वारा किए जाते हैं।

3523 GI/89—5.

72. मध्यवर्ती सर्वेक्षण: (1) उस वर्ष या इससे अधिक प्रायु के प्रत्येक टैंकर (जैसे “बाह्य अथवा रसायन टैंकर के अनिर्दिष्ट”) के स्वामी को, जब तक कि स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र अथवा स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र वैध है, उपनियम (3) में विनिष्ट विधि द्वारा मध्यवर्ती सर्वेक्षण करवाने चाहिए। यह सर्वेक्षण प्रमाणपत्र की वैधता की अवधि में एक बार कम से कम अवश्य होना चाहिए। ताकि यह जांच की जा सके प्रमाणपत्र लागू रहे या नहीं, और यदि पोत का इस प्रकार सर्वेक्षण न हुआ हो तो प्रमुख अधिकारी प्रमाण पत्र को रद्द कर सकता है। जहाँ केवल एक ही मध्यवर्ती सर्वेक्षण हुआ हो तो वह सर्वेक्षण स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र की वैधता की अवधि के बीच की विधि से न छः मास के पहले और न छः मास के बाद किया जाना चाहिए। किसी भी पणा में, इस प्रकार अपेक्षित सर्वेक्षणों के बीच की अवधि तीन वर्ष से अधिक नहीं होनी चाहिए। टैंकर की प्रायु, पोत पंजीकरण प्रमाण पत्र पर निदिष्ट निर्माण वर्ष से निर्धारित की जानी चाहिए।

(2) प्रत्येक ऐसे टैंकर के स्वामी को जिस पर भाग III का अध्याय 2 लागू होता है, और जिसके लिए स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाणपत्र जारी किया गया हो तो, जब तक यह प्रमाण पत्र लागू है, उसे उपनियम (4) में विनिष्ट विधि से सर्वेक्षण द्वारा स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र की वैधता अवधि के मध्य विधि से अधिक से अधिक छः मास पहले या बाद में अधिक से अधिक छः मास के अंदर, पोत का सर्वेक्षण करा लेना चाहिए ताकि यह देखा जा सके कि प्रमाण पत्र लागू रहे या नहीं। यदि पोत का इस प्रकार सर्वेक्षण नहीं किया गया है तो प्रमुख अधिकारी प्रमाण पत्र को रद्द कर सकता है।

(3) उपनियम (1) के अंतर्गत किए गए मध्यवर्ती सर्वेक्षण सातवीं अनुसूची में विनिष्ट प्रक्रिया के अनुसार होंगे।

(4) उप नियम (2) के अंतर्गत किए गए सर्वेक्षण, इस बात की पुष्टि करने के लिए किए जाएंगे कि निम्नलिखित जास्कर तथा सामग्री का संतोषजनक संरक्षण हो रहा है:—

(क) “क” वर्ग प्रमाणों का उच्चारोधन तथा “क” और “ख” वर्ग प्रमाणों की निष्ठा,

(ख) “क” वर्ग तथा “ख” वर्ग प्रमाणों में लगे दस्तावेज तथा उनके स्वतः बन्ध होने की युक्तियाँ,

(ग) “क” वर्ग तथा “ख” वर्ग प्रमाणों में लगी मज्जा, जिसमें कि दरवाजे दूर से ही विमोचित किए जा सकें,

(घ) संरक्षित वाहिनियों की व्यवस्था तथा ऊष्मा रोधन,

इस बात की भी जांच की जाएगी कि पोत के संनिर्माण ने प्रयुक्त सामग्री तथा स्थानों की अवस्थिति तथा नामकरण में पोत परिवहन, महा-निदेशक के अनुमोदित के बिना कोई परिवर्तन तो नहीं किया गया है।

73. आन्तर्गत सर्वेक्षण—(1) प्रत्येक ऐसे पोत के स्वामी को जिसके लिए स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र जारी किया गया हो, तो जब तक यह प्रमाण पत्र लागू है, उपनियम (2) में विनिष्ट विधि द्वारा समय-समय पर पोत का आन्तर्गत सर्वेक्षण करा लेना चाहिए कि यह देखा जा सके कि प्रमाण पत्र लागू रहे या नहीं और यदि पोत का इस प्रकार सर्वेक्षण नहीं कराया गया है तो प्रमुख अधिकारी, प्रमाण पत्र को रद्द कर सकता है।

(2) उप नियम (1) के अंतर्गत निम्नलिखित आन्तर्गत सर्वेक्षण किए जाएंगे,

(क) पोत खोल संरचना के निचले बाह्य क्षेत्र, रडर, समुद्री संबंधानों के बंधक, उपरिबोर्ड निस्सारण वाल्वों तथा पोत की अन्य पार्श्व सज्जाओं की जांच प्रमाण पत्र की वैधता की अवधि में कम से कम एक बार अवश्य कराई जानी चाहिए। यह जांच जब की जानी है जब पोत पानी से बाहर होता है, अथवा

स्वल्प मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार अन्यथा अनुमति दे दें। जहाँ ऐसी केवल एक ही जांच की जाती है तो यह जांच प्रमाण पत्र की वैधता की मध्य अवधि की तिथि से अधिक से अधिक छः मास पहले अथवा उस तिथि के बाद से छः मास के अंदर कराई जानी चाहिए। किसी भी दशा में इस प्रकार अपेक्षित सर्वेक्षणों के बीच का अंतराल तीन वर्षों से अधिक नहीं होना चाहिए।

(ख) किसी भी पोत में भाप तप्त भाप जनित्र तथा पोत में मुख्य जीवन उद्देश्य हेतु भाप संभरित जल नलिका बायलर, मिन्त-लिखित द्वारा सज्जित होने चाहिए--

(i) एक से अधिक इस प्रकार का जल प्ररूपी बायलर, या

(ii) ऐसा एक एकल बायलर तथा उस बायलर के विभक्त होने की स्थिति में सुरक्षित मौजालन के लिए पर्याप्त शक्ति मिलती रहने के लिए कोई सहायक साधन, इस साधन की आंतरिक तथा बाह्य जांच अधिक से अधिक दो वर्षों के अंतरालों पर की जाएगी।

(ग) ऐसे सहायक जल नलिका बायलर, जिनसे प्रमुख अधिकारी संतुष्ट है कि उनका, समुचित बायलर जल-विश्लेषण द्वारा संशुद्ध प्रभरण-जल-उपचार किया गया है। ऐसे बायलरों की आंतरिक तथा बाह्य जांच अधिक से अधिक दो वर्षों के अंतराल पर की जाएगी।

(घ) निम्नित गैस बायलरों, प्रतिज्ञापकों, मितोर योजित्रों तथा घरेलू बायलरों (अन्य घरेलू बायलरों के प्रतिष्ठित जिनका अधिकतम तापन पृष्ठ 5 वर्ग मीटर तथा अधिकतम कार्यकारी दाब 3.5 बार प्रमाण है) के सहित अन्य सभी बायलरों की आंतरिक तथा बाह्य जांच, आठ वर्षों तक अधिक से अधिक दो वर्षों के अंतराल पर की जाएगी, तत्पश्चात् यह जांच प्रतिवर्ष की जाएगी।

(ङ) खंड (ब) तथा (छ) में वर्णित नौदक शीपट चालन स्क्रू नौदकों के अलावा, अन्य नौदकों को निकाल कर उनका अधिकतम 2 वर्ष 6 मास की अवधि में सर्वेक्षण किया जाएगा। प्रमुख अधिकारी इस अवधि को तीन वर्ष तक बढ़ा सकता है यदि वह ऐसा करना सुरक्षित समझे।

(च) सतत् घास्तरों या प्रवाहित तेल में लगे मलिका शीपट, प्रतिबल संकेन्द्रण को कम करने के लिए अभिकल्पित किए जाते हैं, इन्हें भी निकाल कर, 15 वर्षों से कम आयु के पोतों के लिए अधिकतम 5 वर्षों में एक बार इनका सर्वेक्षण किया जाएगा और तत्पश्चात् इनका सर्वेक्षण खंड (ङ) में अनुबद्ध अंतरालों पर किया जाएगा।

(छ) सतत् घास्तरों या प्रवाहित तेल में लगे मलिका शीपट, खंड (ज) तथा (झ) के अनुसार निकाले जाएंगे और उनका अधिकतम 5 वर्षों की अवधि में सर्वेक्षण किया जाएगा यदि--

(i) शीपट तथा जाँच खाँचे प्रतिबल संकेन्द्रण को कम करने के लिए अभिकल्पित किए गए हों, अथवा

(ii) शीपट की कुर्जहूँन स्क्रू नौदक में लगाया गया हो, अथवा

(iii) स्क्रू नौदक, वोल्ट युक्त पल्लेज के द्वारा शीपट में संलग्न हो।

(ज) मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार खंड (छ) के उपखंड (i) में वर्णित प्रवाहित तेल में लगे, तथा समुद्र जल से रक्षित नौदक शीपट को निकाल कर अधिकतम साढ़े सात वर्ष के अंतराल पर सर्वेक्षण की अनुमति दे सकते हैं, बशर्ते कि आठवीं अनुसूची के भाग 1 के अनुसार इस नियम या नियम 71 के अंतर्गत अपे-

क्षित पिछले सर्वेक्षण के कम से कम चार वर्ष या अधिक से अधिक 5 वर्ष के अंदर एक संतोषजनक परीक्षण किया जा चुका हो जबकि पोत निर्जल गोदी में रहा हो।

(झ) मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार खंड (छ) के उपखंड (ii) या (iii) में वर्णित प्रवाहित तेल में लगे तथा समुद्र जल से रक्षित प्ररूपी नौदक शीपट को अधिकतम 10 वर्ष के अंतराल पर निकाल कर सर्वेक्षण की अनुमति दे सकते हैं, बशर्ते कि आठवीं अनुसूची के भाग 2 के अनुसार इस नियम या नियम 71 के अंतर्गत अपेक्षित पिछले सर्वेक्षण के कम से कम साढ़े चार वर्ष या अधिक से अधिक साढ़े पांच वर्ष के अंदर एक संतोषजनक सर्वेक्षण किया जा चुका हो जबकि पोत निर्जल गोदी में रहा हो।

#### 74. वार्षिक सर्वेक्षण

(1) प्रत्येक ऐसे पोत के स्वामी को, जिसके लिए स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण-प्रमाण पत्र जारी किया गया हो तो उपनियम (2) की अपेक्षाओं के अधीन जब तक यह प्रमाण पत्र लागू है, उपनियम (5) में विनिर्दिष्ट विधि के अनुसार पोत का सर्वेक्षण कराना होगा ताकि यह देखा जा सके कि प्रमाण पत्र लागू रहे या नहीं। यदि पोत का इस प्रकार सर्वेक्षण नहीं कराया गया है तो प्रमुख अधिकारी प्रमाण पत्र को रद्द कर सकता है। यदि सर्वेक्षण स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाणपत्र को वार्षिक विधि से तीन मास पूर्व या तीन मास बाद के अंदर कराया जाना चाहिए।

(2) उपनियम (1) के अनुसार, दस वर्ष या इससे अधिक आयु के किसी भी ऐसे टैंकर का उस वर्ष वार्षिक सर्वेक्षण अपेक्षित नहीं होगा जिस वर्ष उस टैंकर को नियम 72 के अंतर्गत, स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाणपत्र की वार्षिक विधि के तीन मास पहले या तीन मास बाद सर्वेक्षण हो चुका हो। टैंकर की आयु पोत वर्गीकरण प्राप्त पत्र पर अंकित निर्माण-तिथि द्वारा निर्धारित की जाएगी।

(3) आवेदन प्राप्त होने पर सर्वेक्षक, सातवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट प्रक्रिया के अनुसार पोत का सर्वेक्षण करेगा--

(क) अनुसूची में विनिर्दिष्ट पोत के वे भाग और उपस्कर, जिनका आवेदन के अंतर्गत सर्वेक्षण किया जाना है और उन्हें दख रखन है, तथा

(ख) जिन पोतों के लिए स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाणपत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र प्राप्त है उनके पोत खोज, मजबूती या उपस्कर में, पोत परिवहन महानिदेश का अनुमति के बिना कोई भी महत्वपूर्ण परिवर्तन तो नहीं किया गया है।

75. सर्वेक्षण पत्तन: स्थोरा पोतों का सर्वेक्षण बंबई, कलकत्ता, मद्रास कोचीन, विशाखापत्तन, मोमोपाओं, बेदी बंदर, टूटोकोरिन तथा पोर्ट ब्लेयर पत्तनों अथवा पोत परिवहन महानिदेशक द्वारा निर्देशित, किसी अन्य पत्तन पर किया जाएगा।

#### 76. सर्वेक्षण हेतु प्रावधान

(1) सर्वेक्षण के लिए आवेदन पत्र बंबई, कलकत्ता या मद्रास पत्तनों के प्रमुख अधिकारी अथवा जामनगर, मोमोपाओं, कांचन, टूटोकोरिन विशाखापत्तन तथा पोर्ट ब्लेयर पत्तनों के वाणिज्यिक सार्वी विभाग के प्रभासी सर्वेक्षकों को प्रस्तुत किए जाएंगे।

(2) ऐसा प्रत्येक आवेदन नहीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट फार्म पर, उस पोत के स्वामी, मास्टर या अधिकारी द्वारा प्रस्तुत किया जाएगा और आवश्यकतानुसार उस आवेदन के साथ आवश्यक खाके, आंकड़े तथा परिकल्पना भी संलग्न होंगे, जो इन नियमों के अनुपालन की संतुष्टि के लिए अपेक्षित होंगे।

77. श्रृङ्खल.—(1) प्रत्येक आवेदन के साथ धनवीं अनुसूची में नियत श्रेणियों के अनुसार, श्रृङ्खल भेजना होगा।

(2) सर्वेक्षण के लिए किसी भी ऐसे आवेदन को ग्रहण नहीं किया जाएगा जब तक कि उपनियम (1) के अनुसार अधिम श्रृङ्खल प्रेषित न किए गए हों।

78. सर्वेक्षण की तैयारी.—स्वामी, मास्टर या अभिकर्ता, सर्वेक्षण के लिए सभी वांछित व्यवस्था एवं तैयारी करेगा। यदि सर्वेक्षण के लिए निश्चित समय पर समुचित तैयारी नहीं की गई तो सर्वेक्षक, सर्वेक्षण को किसी अन्य समय तक स्थगित कर सकता है।

79. सर्वेक्षण-संचालन.—जब किसी पोत के सर्वेक्षण-आवेदन के साथ श्रृङ्खल जमा कर दिया गया हो तथा सर्वेक्षण को सुकर बनाने के लिए आवश्यक तैयारी पूर्ण हो जाए तो प्रमुख अधिकारी द्वारा नामित, एक या अधिक सर्वेक्षक, नियुक्त समय पर या परस्पर नियत किए गए सुविधाजनक समय पर पोत का सर्वेक्षण करेंगे।

80. सर्वेक्षण की घोषणा.—इन नियमों की अपेक्षाओं के अनुसार प्रारम्भिक या आवर्ती सर्वेक्षण पूर्ण होने पर यदि सर्वेक्षक संतुष्ट है तो निम्नलिखित कार्य करेगा—

(1) नियम 71 में अपेक्षित प्रारम्भिक या आवर्ती सर्वेक्षणों की स्थिति में, प्रमुख अधिकारी को एक सर्वेक्षण-घोषणा, अप्रप्रेषित करेगा जिसमें बारहवीं सूची में विनिर्दिष्ट फार्म पर, पोत के ऐसे सब विवरण प्रकट होंगे जिनके आधार पर वह उस पोत के लिए स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र जारी कर सकता है।

(2) मध्यवर्ती सर्वेक्षण की स्थिति में, नियम 72 के उपनियम (1) के अन्तर्गत अपेक्षित बारहवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट फार्म पर प्रमुख अधिकारी को सर्वेक्षण-रिपोर्ट अप्रप्रेषित करेगा तथा स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र के अनुपूरक को पूष्ठांकित करेगा।

(3) मध्यवर्ती सर्वेक्षण की स्थिति में नियम 72 के उपनियम (1) के अन्तर्गत अथवा आवर्ती सर्वेक्षण की स्थिति में नियम 73 के अन्तर्गत अपेक्षित, बारहवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट फार्म पर, प्रमुख अधिकारी को सर्वेक्षण-रिपोर्ट अप्रप्रेषित करेगा।

(4) वार्षिक सर्वेक्षण की स्थिति में, नियम 74 के अन्तर्गत अपेक्षित, स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र या स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र के संलग्नक को पूष्ठांकित कर, बारहवीं अनुसूची में नियत फार्म पर प्रमुख अधिकारी को रिपोर्ट भेजेगा।

81. प्राधिकृत संगठनों द्वारा सर्वेक्षण.—नियमों 75, 76, 77, 78 तथा 79 के उपबन्ध किसी भी ऐसे पोत पर लागू नहीं होंगे जिसका, अधिनियम की धारा 9 के अन्तर्गत किसी प्राधिकृत संगठन द्वारा सर्वेक्षण किया गया हो। ऐसी स्थिति में, उपर्युक्त नियमों के स्थान पर उस संगठन के नियम लागू होंगे।

#### प्रथम अनुसूची

[देखिए नियम 23 (18)(ख)]

कुछ निम्नलिखित टैकरों के लिए राडर संचालकों का संनिर्माण

1. संनिर्माण सामग्री.—राडर संचालक, जिन पर प्रांतरीक बाब पड़ता है या जिनका प्रयोग राडर स्टार्क को यांत्रिक बलों के संश्लेषण में होता है, ऐसी तथ्य सामग्री से संनिर्मित किए जाएंगे जिनके यांत्रिक गुणधर्म, परीक्षण द्वारा स्थापित हैं। ऐसी सामग्री को दृश्य बुद्धि, परीक्ष्य वस्तु के व्यास की पांच गुनी प्रमाण, लम्बाई का 12 प्रतिशत, अथवा प्रति वर्ग मिमी चरम तनन सामर्थ्य, 650 म्यूटन से अधिक होनी।

2. अभिकल्प तथा प्रतिबल-विश्लेषण.—इस अनुसूची के पैरा 4 के अनुसार, संचालक के बाब धारक भागों का, प्रतिबल विश्लेषण सहित विस्तृत परिकल्पन उपलब्ध कराए जाएंगे। ताकि मुख्य सर्वेक्षक, भारत यह सुस्थापितकर सके कि राडर-संचालक अपने उद्देश्य के लिए उपयुक्त है। अपभिकल्प की जटिलता या विनिर्माण विधि के कारण यदि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार आवश्यक समझे तो श्रान्ति विश्लेषण या विभंग यांत्रिकी विश्लेषण भी कराया जा सकता है। यदि मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार आवश्यक समझे तो इस प्रकार के विश्लेषण में सभी अनुमोदित गतिक भागों का ध्यान रखा जाएगा और उसे प्रयोगिक प्रतिबल विश्लेषण द्वारा संपूरित भी किया जाएगा।

3. अनुज्ञेय प्रतिबल.—प्रांतरिक द्रव्यवाहित बाब पड़ने वाले राडर संचालक घटकों के घटक-माप निर्धारित करने के लिए, अनुज्ञेय-प्रतिबल निम्नलिखित से अधिक नहीं होंगे:

$${}^6m < = f$$

$${}^6t < = 1.5 f$$

$${}^6t + {}^6b < = 1.5 f$$

$${}^6m + {}^6b < = 1.5 f$$

जबकि  ${}^6m$  तुल्य प्राथमिक सामान्य झिल्ली प्रतिबल है,

${}^6t$  तुल्य प्राथमिक स्थानिक झिल्ली प्रतिबल है।

${}^6b$  तुल्य प्राथमिक बंकन प्रतिबल है,

(90)  $f = \frac{{}^6B}{A}$  अथवा  $\frac{{}^6y}{B}$  इनमें जो भी छोटा हो, जबकि

${}^6B$  परिवेश ताप पर सामग्री का विनिर्दिष्ट न्यूनतम तनन सामर्थ्य है, तथा  ${}^{111y}$  परिवेश ताप पर सामग्री का 0.2 प्रतिशत विनिर्दिष्ट न्यूनतम पराभव-प्रतिबल अथवा सामग्री का 0.2 प्रतिशत प्रमाणक प्रतिबल है।

A तथा B निम्नलिखित सारणी के अनुसार हैं:—

सामग्री	फॉजित द्रव्यात	संयुक्त द्रव्यात	ग्रंथिकी संयुक्त द्रव्यात
A	4	4.6	5.8
P	2	2.3	3.5

4. प्रस्कोट परीक्षण.—प्रांतरिक द्रव्यवाहित बाब पड़ने वाले ऐसे राडर संचालक घटकों को, जिनका इस अनुसूची के पैरा 2 के अनुसार विस्तृत प्रतिबल विश्लेषण नहीं किया गया है, संतोषजनक प्रस्कोट-परीक्षण के आधार पर मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार द्वारा स्वीकार किया जा सकता है। न्यूनतम प्रस्कोटन बाब निम्नलिखित सूत्र द्वारा निर्धारित किया जाता है:

$$Pb = PA \frac{{}^6Ba}{{}^6B}$$

जबकि Pb न्यूनतम प्रस्कोटन बाब है, P नियम 23 के उपनियम (2) (ख) में विनिर्दिष्ट अभिकल्प बाब है,

A इस अनुसूची के पैरा 3 की सारणी से ली गई कोई समुचित संख्या है।

${}^6Ba$  वस्तुविक तनन सामर्थ्य है, तथा  ${}^6B$  परिवेश ताप पर सामग्री की विनिर्दिष्ट न्यूनतम तनन सामर्थ्य है।

5. संनिर्माण.—(1) स्थानिक प्रतिबल संकेंद्रणों को न्यूनतम रखा जाएगा।

(2) राडर संचालक या संयोजी भागों, जो यांत्रिक भागों का संश्लेषण करते हैं, की बाब परिसीमा के अन्दर सभी बेल्डिड सामग्री, पूर्ण-

अन्तर्वहन-प्रणाली या मुख्य गामधर्म की होंगी। बेल्ड विवरण तथा वैल्विंग प्रक्रिया में मध्य सर्वेक्षक, भारत सरकार संतुष्ट होना चाहिए।

(3) बाह्य दाब परिसीमा के किसी भाग के रूप में अप्रभावी घटकों के बीच तेल-पॉली किसी धातु, धातुप्रणाली या लुप्य सामग्री की होगी।

(4) बाह्य दाब परिसीमा के किसी भाग के रूप में, परस्पर आपेक्षिक गति करने वाले घटकों के मध्य, कम से कम दो तेल-सीलें उपलब्ध कराई जाएंगी ताकि एक सांच के बिकल होने की स्थिति में संचालक, प्रचालन करना बन्द न कर दे। मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार कारण से तुल्य रक्षण के लिए अन्य व्यवस्थाओं की अनुमति दे सकता है।

(5) संचालक पर सीधे आरोहित बिलगनकारी बाध, संचालन के साथ प्रत्येक पाइप-संयोजन पर उपलब्ध कराए जाएंगे।

(6) नियम 23(2)(ग) के अन्तर्गत अपेक्षित रहकर संचालक के विमोचन वाल्व की कम से कम निस्सारण क्षमता, संचालक को शक्ति उपलब्ध कराने वाली कुल पंप क्षमता, जिसमें 10 प्रतिशत की वृद्धि कर दी गई हो, के बराबर होगी। ऐसे परिस्थितियों में दाब में वृद्धि, नियन दाब से 10 प्रतिशत से अधिक नहीं होगी, परिवेष्टन अवस्थाओं का तेल की क्षमता पर अनुमानित प्रभाव पर समुचित ध्यान दिया जाएगा।

6 परीक्षण—(1) रहकर संचालक के पृष्ठ और आयतन-मतीयदोनों का ऐसी अविनाशी परीक्षण तकनीक और प्रक्रियाओं द्वारा पूर्णतः परीक्षण किया जाएगा जो मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार को स्वीकार्य हों।

अविनाश प्रोत्तेज-दाब-प्रभाव निर्धारित करने के लिए, विमोचन-वायु-विश्लेषण स्वीकार किया जा सकता है।

(2) संचालक के दाब-भागों का, अभिकल्प दाब में 1.5 गुने दाब पर द्रव स्थैतिक परीक्षण किया जाएगा। रहकर संचालक का बाद में भी द्रव स्थैतिक परीक्षण तथा पोल में अधिष्ठापित किए जाने के बाद उनकी चलाकर भी अचि की जाएगी।

दूसरी अनुसूची

[(देशिए नियम 26(2)]

मर्मलरी स्थानों में शोर-स्तरों का मापन

1. मर्मलरी स्थानों में शोर-स्तर, उस समय मापा जाता है जब सेवा में मशीनों की अधिकतम संख्या, अपने सामान्य सेवा भारों पर एक साथ प्रचालन करती हैं। पोल को सामान्य अग्र सेवा चाल पर, समूची जांच के समय किए गए मापन स्वीकार्य होंगे।

2. मर्मलरी स्थानों में शोर-स्तरों के मापन और अभिलेखन के लिए प्रयुक्त उपकरण तथा प्रक्रियाएँ, सामान्यतः संकल्प ए-468 (Xii) के अन्तर्गत आई एम ओ तथा स्वीकृत बोर्ड पोलों पर शोर-स्तरों की संहिता के उपबंधों के अनुसार होंगे।

तीसरी अनुसूची

[देशिए नियम 53(5)]

स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि संसूचन तथा अग्नि घालाम तंत्र

(1) सामान्य—(क) प्रत्येक स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि-संसूचन तथा अग्नि-घालाम तंत्र हर समय तत्काल प्रचालन में सतर्क होगा और उन्हें प्रचालित करने के लिए कर्मचारी को कोई कार्य करने की आवश्यकता नहीं होगी। यह केवल पाइप प्रणाली होगा परन्तु उनका कुछ खुला भाग शुष्क पाइप प्रणाली हो सकता है जब कि ऐसा रखना मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार के मत में आवश्यक यावधानी हो। तंत्र के वे भाग जो सेवा के दौरान हिम शीतन ताप से प्रभावित हों, उन्हें हिमशीतन में समुचित रूप से सुरक्षित रखना होगा। तंत्र में आवश्यक दाब बनाए रखा जाएगा और इस अनुसूची में अपेक्षित, जल के गन्तु मरभण का प्रावधान होगा।

(ख) स्प्रिंकलर पम्प तथा टैंक, ऐसी स्थिति में अवस्थित होंगे जो सर्वग "क" के मर्मलरी स्थान से पर्याप्त दूर होंगी और किसी ऐसे स्थान में अवस्थित नहीं होंगी जिसका स्प्रिंकलर-तंत्र द्वारा रक्षण, अपेक्षित हो।

(ग) तंत्र के पाइप वाले भाग, इस्पात या अन्य उपयुक्त सामग्री में बनाए जाएंगे और उन पर पड़ने वाले दाब को ध्यान में रखकर इनमें पर्याप्त सामर्थ्य होगा और वे समुचित रूप से मर्मित तथा आलोचन किए जाएंगे।

(2) स्प्रिंकलर—(क) स्प्रिंकलर का कई अनुभागों में वर्गित किया जाएगा और प्रत्येक अनुभाग में अधिक से अधिक 200 स्प्रिंकलर होंगे।

(ख) स्प्रिंकलरों का प्रत्येक अनुभाग केवल एक विराम-वाल्व द्वारा विलगित किया जा सकेगा। प्रत्येक अनुभाग में उन विराम-वाल्व तक आसानी से पहुँचा जा सकेगा और उनकी अवस्थिति, स्पष्टता स्थायी रूप से निर्दिष्ट रहनी। इन विराम-वाल्व का अनिवार्यतः शक्तिपूर्ण प्रचालन की रोकने के उपाय भी किए जाएंगे।

(ग) तंत्र में दाब व्यवस्था करने वाला प्रभाव, प्रत्येक अनुभाग विराम-वाल्व पर तथा केन्द्रीय स्टेशन पर लगाया जाएगा।

(घ) स्प्रिंकलर समूची वायु संयंत्र से उत्पन्न संश्लेषण रोधक होंगे। आवास तथा सेवा स्थानों में स्प्रिंकलर केवल 68°C से 79°C सी तक की परास में ही प्रचालन करेंगे, अववाद स्वच्छ शुष्कन-कक्षा जैसे कुछ अवस्थानों को छोड़कर जहाँ उच्च-परिचल ताप अपेक्षित है, बड़ा प्रचालन-ताप में, अधिकतम टैंक सीप ताप से 30°C से अधिक वृद्धि नहीं होगी।

(ङ) प्रत्येक सूचक एकल में एक सूची या खाका निर्दिष्ट किया जाएगा जो आबर्तित स्थानों तथा प्रत्येक अनुभाग से संबंध अंचल अवस्थिति दर्शाएगा। परीक्षण तथा अनुसंधान संबंधी निर्देश उपलब्ध होंगे।

(च) स्प्रिंकलर, विरोधपरि स्थिति में रखे जाएंगे और उनके मध्य अंतराल का एक उपयुक्त प्रतिबन्ध (पैटर्न) होगा, ताकि स्प्रिंकलरों द्वारा तय किए गए अभिहित ओव के ऊपर, शीतल अनुप्रयोग वर 5 लिटर प्रति मिनट प्रति वर्ग मीटर बनी रहे। वैकल्पिक वितरण-व्यवस्था या स्प्रिंकलरों द्वारा प्रवत जल की अन्य मात्राओं की भी अनुमति दी जा सकती है, बशर्ते कि वे व्यवस्थाएं कम प्रभावी न हों।

(ष) स्प्रिंकलरों के बीच अंतराल, कम से कम 1 मीटर तथा दीवार से यह अंतराल कम से कम 2 मीटर होगा। यह धरणों या ऐसी अन्य वस्तुओं से यथा संभव अलग रखे जाएंगे, ताकि जल के प्रक्षेपों में कोई व्यवधान न हो और इनकी स्थिति इस प्रकार होगी ताकि संबंध स्थान में दहनशील सामग्री का अनीभाति छिड़काव किया जा सके।

(ज) प्रत्येक अनुभाग के लिए कम से कम छः अतिरिक्त स्प्रिंकलरों का प्रावधान होगा।

(3) दाब-टैंक—(क) एक दाब-टैंक भी उपलब्ध कराया जाएगा जिसका आयतन इस उपयोग में विनिर्दिष्ट जल-निर्धाम आयतन का दुगुना होगा। टैंक में ताजे जल की एक स्थायी मात्रा रहेगी, जो इस अनुसूची के पैरा 4(ख) में उल्लेखित पंप द्वारा प्रति मिनट निस्सारित जल की मात्रा के तुल्य होगी। टैंक के इनका वायु-दाब बनाए रखने की भी व्यवस्था की जाएगी कि जब भी टैंक में ताजे जल की स्थायी मात्रा उपयुक्त हो जाए तो दाब, स्प्रिंकलर के कार्यकारी दाब और टैंक के तल से तंत्र के उच्चतम स्प्रिंकलर तक मापित, जल सीप द्वारा डाले गए दाब के योगफल से कम नहीं होगा। दाब पर वायु की प्रतिपूर्ति तथा टैंक में ताजे जल की प्रतिपूर्ति के उचित साधन भी उपलब्ध होंगे।

(ख) दाब-टैंक में एक दम मोचन वाल्व, एक जल प्रभापी कांच तथा एक दाब प्रभापी लगे होंगे। प्रत्येक प्रभापी-संयोजन पर विराम वाल्व तथा रोधनियों भी उपलब्ध होंगी। टैंक में समुद्र जल के अनायास प्रवेश को रोकने के साधन भी उपलब्ध कराए जाएंगे।



टिप्पणी: सारणी 1 तथा 2 में जो भी उपयुक्त हो, पर लागू।

(a) अग्नि रक्षण की IIc तथा IIIC विधियों में दीवारों के लिए कोई विशेष अपेक्षाएं अधिरोपित नहीं की गई हैं।

(b) विधि IIIC में 50 वर्ग मीटर या इससे अधिक क्षेत्रफल के स्थानों या स्थान-समूहों के मध्य "ख" वर्ग दीवारों के लिए की-ओ निर्धार उपसम्बद्ध कराया जाएगा।

(c) क्या लागू होता है इसके स्पष्टीकरण के लिए, देखिए नियम 54 तथा 57

(d) जहां स्थान एक ही संख्यात्मक संवर्ग के हों और मूर्धनिक व प्रकट हो तो सारणी में प्रदर्शित निर्धार की दीवार या डेक, तब ही अपेक्षित होंगे जब संलग्न स्थान भिन्न उद्देश्य के लिए हों,

उदाहरणार्थ संवर्ग (9) में 1 गैली से अगली गैली को दीवार की आवश्यकता नहीं है परन्तु पेंट-कक्ष से अगली गैली को "ए-ओ" दीवार की आवश्यकता होती है।

(e) चप्प, कक्ष, धाट्टर कक्ष और रेडियो कक्ष को परस्पर पृथक् करने वाली दीवारों का निर्धारण की-ओ हो सकता है।

यदि किसी छतरनाक मान का बहुत न करना हो और यदि ऐसे मान को ऐसी दीवारों से क्षैतिजतः कम से कम 3 मीटर की दूरी पर नोभरण करना हो, तो AO निर्धार का प्रयोग किया जा सकता है।

(g) RO/IO स्पोरा-स्थानों को पृथक् करने वाली दीवारों या डैक, पर्याप्त रूप से गैर रुद्ध होंगे और मुख्य सर्वेक्षक की राय में प्रत्येक ऐसे प्रभाग की "क" वर्ग निष्ठा होगी, जहां तक यह व्यावहारिक और युक्ति संगत हो।

(h) यदि मुख्य सर्वेक्षक की राय में कोई अग्निजोखिम नहीं है तो संवर्ग (viii) के मशीनरी स्थान में अग्नि-उपमारोधक लगाने की आवश्यकता नहीं है।

\*सारणियों में तारा चिह्न का तात्पर्य यह है कि वह प्रभाग, इस्पात या अन्य तुल्य सामग्री का बना होना चाहिए परन्तु उसका "क" वर्ग मानक होना आवश्यक नहीं है।

#### सारणी-2--संलग्न स्थानों को पृथक् करने वाले डैकों की अग्नि निष्ठा

से नीचे के स्थान से ऊपर के स्थान

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)	(xi)
नियंत्रण केंद्र (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	×	A-60
मलियारे (2)	A-0	×	×	A-0	×	A-60	A-0	A-0	A-0	×	A-30
प्राक्कम स्थान (3)	A-60	A-0	×	A-0	×	A-60	A-0	A-0	A-0	×	A-30
सोपान मार्ग (4)	A-0	A-0	A-0	×	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	×	A-30
सेवा स्थान (अग्नि जोखिम) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	×	A-60	A-0	A-0	A-0	×	A-0
संवर्ग के मशीनरी स्थान (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	×	A-60	A-30	A-60	×	A-60
अन्य मशीनरी स्थान (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	×	A-0	A-0	×	A-0
स्पोरा स्थान (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	×	A-0	×	A-0
सेवा स्थान उच्च जोखिम (9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	×	A-60
खुले डैक (10)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
RO/ro स्पोरा स्थान (11)	A-60	A-30	A-60	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	×	

## पांचवीं अनुसूची

(देखिए नियम 63)

सारणी 1—संलग्न स्थानों को पुष्क करने वाली दीवारों की अग्नि निष्ठा

स्थान	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
निरक्षण केन्द्र (1)	A-0 /c	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	×
गलियारे (2)		C	B-0	B-0 A-0 a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	×
प्रावेश स्थान (3)			C	B-0 A-0 a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	×
सोपान मार्ग (4)				B-0 A-0 a/	B-0 A-0 a/	A-60	A-0	A-60	A-0	×
सेवा स्थान (अग्नि जोखिम) (5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	×
संलग्न के मशीनरी स्थान (6)						x	A-0	A-0 a/	A-60	×
अग्नि मशीनरी स्थान (7)							A-0 b/	A-0	A-0	×
स्थोरा पंप कक्ष (8)								×	A-60	×
सेवा स्थान उच्च जोखिम (9)									A-0 A-0	×
खुले डैक (10)										×

टिप्पणी : सारणी 1 तथा 2 में जो भी उपयुक्त हो पर लागू

(a) क्या लागू होता है इसके स्पष्टीकरण के लिए देखिए नियम 64 तथा 57

(b) जहां स्थान एक ही संख्यात्मक संवर्ग के हों और मूर्धाक प्रकट हो तो सारणी में प्रदर्शित निर्धार की दीवाल या डैक, तब ही अपेक्षित होंगे जब संलग्न स्थान भिन्न उद्देश्य के लिए हों, उदाहरणार्थ संवर्ग (9) में 1 एक गैली से अगली गैली की दीवाल की आवश्यकता नहीं है परंतु पेंट-कक्ष से अगली गैली की AO दीवाल की आवश्यकता होती है।

(c) चक कक्ष, चार्ट कक्ष और रेडियो कक्ष को परस्पर पुष्क करने वाली दीवारों का निर्धार भी-0 हो सकता है।

(d) स्थोरा पंप कक्षों तथा संवर्ग "क" के मशीनरी स्थानों के बीच की दीवारें तथा डैक, स्थोरा पंप ग्रीकट-ब्लैंडो तथा समान ग्रीड युक्त अंतर्बंधों द्वारा अंतर्बंधित किए जा सकते हैं, बशर्ते कि वह स्नेहन या गैस सील के स्थायित्व को सुनिश्चित करने के अथवा साधन युक्त गैस कट सीलें, दीवारों या डैक-मार्ग में लगाई गई हों।

(e) यदि मुख्य सर्वेक्षक की राय में कोई अग्नि जोखिम नहीं है तो संवर्ग (1/2) के मशीनरी स्थान में अग्नि उपचारोपक लगाने की आवश्यकता नहीं है।

\*सर्जाणियों में तारा चिह्न का तात्पर्य यह है कि वह प्रभाग, इस्पात या अन्य मुख्य सामग्री का बना होना चाहिए, परंतु उसका 'ए' वर्ग मानक होना आवश्यक नहीं है।

मान्गी-2—संलग्न स्थानों को पृथक् करने वाले टैकों की शक्तिनिर्देश

से नीचे के स्थान	से ऊपर के स्थान	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	x
नियंत्रण केन्द्र											
(1)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	..	A-0	X
भवनियाँ											
(2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	..	A-0	X
आवास स्थान											
(3)		A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	..	A-0	X
सोपान मार्ग											
(4)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	..	A-0	X
सेवा स्थानों (अन्य जोखिम)											
(5)		A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	..	A-0	X
संबन्ध 'क' के मशीनरी स्थान											
(6)		A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	X
अन्य मशीनरी के साथ											
(7)		A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	X	A-0	A-0	X
स्थोरा गंधक											
(8)		..	..	..	..	..	A-0	A-0	X	..	X
स्थान							r/	d/			
उच्च जोखिम											
(9)		A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	..	A-0	X
										d/	
खुले ठकान)		X	X	X	X	X	X	Y	X	X	X

छ ठी अनुसूची

(देखिए नियम 66)

ऐसी युक्तियों का अभिकल्पन, संनिर्माण, अवस्थापन तथा परीक्षण जो ज्वाला को तैल-टैंकर में स्फोरा-टैंकों को प्रवेश जाने से रोकती है।

#### 1. परिभाषाएं:

“ज्वाला-प्रगाही” से अभिप्रेत ऐसी युक्ति है जो ज्वाला के गमन को रोकती है तथा इस अनुसूची की सभी संगत अपेक्षाओं का अनुपालन करती है। इसका ज्वाला-प्रगाही-अवयव, अवयव के सिद्धांत पर आधारित है।

“ज्वाला स्क्रीन” से अभिप्रेत ऐसी युक्ति है जो असंमित ज्वालाओं को रोकने के लिए तार-जाली का प्रयोग करती है तथा इस अनुसूची की सभी संगत अपेक्षाओं का अनुपालन करती है। “ज्वाला-वाल” से अभिप्रेत वह वाल है जिस पर ज्वाला, किसी पाइप या अन्य तंत्र के अनुविश संचरण करती है। “फ्लैश ब्रेक” से अभिप्रेत, युक्ति से होकर जाना का संचरण है।

“उच्च वेग विकास” से अभिप्रेत ऐसी युक्ति है जो ज्वाला के गमन को रोकती है और जिसमें एक यांत्रिक वाल्व रहता है, जो वाल्व के प्रसृत पर दाब के अनुसार, प्रवाह के लिए उपलब्ध द्वार को इस प्रकार समझित करता है कि बाह्यवाह-वेग, कम से कम 30 मी प्रति सैकंड हो तथा जो इस अनुसूची की सभी संगत अपेक्षाओं का अनुपालन करे।

“दाब निर्वार वाल्व” से अभिप्रेत ऐसी युक्ति है जो पूर्वनिर्दिष्ट सीमाओं में, किसी बंध पास में दाब तथा निर्वार को बनाए रखती है।

#### 2. अभिकल्पन:

(1) ज्वाला-स्क्रीनों के प्रतिरिक्त अन्य युक्तियाँ, एक या अधिक निम्नलिखित कार्यों को संपन्न करने में समर्थ होंगी :-

ज्वाला-प्रगाही तथा उच्च वेग विकास

(क) बिना “परीक्षण” और रक्षित पार्श्व में गैसों के प्रज्वलन के बिना, गैसों का भागों से होकर प्रवाहित होने देना जबकि युक्ति का इस अनुसूची के उपपैरा 5(3)(ख) तथा 6(3)(ख) में दितिविष्ट समय की अवधि तक तापन किया गया हो।

#### उच्च वेग विकास

(ख) गैस की ज्वाला जाल से अधिक बहिर्वाह-वेग बनाए रखना चाहे युक्ति का ज्यामितीय विन्यस कुछ भी हो और जब युक्ति का तापन किया जाए तत्पश्चात् पार्श्व में गैसों का प्रज्वलन न हो।

ज्वाला प्रगाही तथा उच्च वेग विकास

(ग) जब स्फोरा टैंकों में निर्दिष्ट अवस्था उत्पन्न हो तो ज्वाला के प्रवाह को रोकना

(2) ज्वाला गमन को रोकने की क्षमता को क्षतिग्रस्त किए बिना, युक्तियों तभी का दक्षप्रवाहन करेंगी।

(3) संचकन, अवयव तथा गैस्केट को सामग्री, उस उच्चतम दाब और ताप को सहन करने में समर्थ होगी जिसमें युक्ति को सामान्य तथा प्रति परीक्षण अवस्थाओं का सामना करना पड़ता है।

(4) अवयव, गैस्केट तथा सील, समग्र जल तथा ज्वाला में उत्पन्न संक्षारणशील सामग्री से निमित्त होंगी।

(5) आवश्यक या वैशेष, इस अनुसूची के उपपैरा 4(9) के अंतर्गत अपेक्षित द्रवस्थैतिक दाब को सहने में समर्थ होगी।

(6) अनुपस्थित युक्तियों इन्डिफ्रेट से उत्पन्न यांत्रिक दाब को कारण यदि और स्वयं विरूपण को सह सकने में समर्थ होंगी जबकि उपर्युक्त, इस अनुसूची के पैरा 7 के अनुसार परीक्षण किया जाए।

(7) युक्तियाँ इस प्रकार अभिकल्पित की जाएंगी कि सामान्य प्रचालन अवस्थाओं में ध्वज का प्रभाव न्यूनतम रहे।



- (8) युक्तियाँ हिमशीतल अवस्थाओं में प्रचालन करने में समर्थ होंगी और यदि किसी युक्ति में ऐसी तापन व्यवस्था है कि उसका पृष्ठ ताप,  $85^{\circ}\text{C}$  से अधिक हो जाए तो उसका उच्चतम प्रचालन-ताप पर परीक्षण किया जाएगा।
- (9) ज्वाला प्रगाहियों में निर्वधि क्षेत्रफल, निकास साइनों के अनुप्रस्थ काट-क्षेत्रफल का कम से कम 1.5 गुना होगा।
- (10) उच्च वेग निकास इस प्रकार खुलने में समर्थ होंगे कि 20 मी प्रति सेकंड का वहिर्वाह-वेग तत्काल प्राप्त हो जाए, सभी प्रवाह दरों पर बना रहे और इस प्रकार बंद होने में समर्थ हो कि जब तक कि वाल्व पूर्णतः बंद न हो जाए, यह न्यूनतम बना रहे।

### 3. संनिर्माण

आशयित सेवा के उद्देश्य से बनाई गई युक्तियों विशेष रूप से निम्न-लिखित बातों को ध्यान में रखते हुए संनिर्माण की दृष्टि से पर्याप्त होंगी,

- (1) युक्तियों का आवरण और वेगन जिस सामग्री से बना होगा उनके सामर्थ्य, उष्मा प्रतिरोध तथा संश्लेषण प्रतिरोध संबंधी मानक, संलग्न पाइप के उपर्युक्त गुणसंबंधी मानकों से कम नहीं होंगे।
- (2) युक्तियों का आसानी से निरीक्षण किया जा सकेगा तथा उनमें प्रतिस्थान, निम्नल या मरम्मत के लिए निष्कासन की सुविधा रहेगी।
- (3) वेगन की सभी सहाय-संघियों संगठन मशीनित होंगी और उनमें पर्याप्त घातु-घातु संपर्क रहेगा।
- (4) ज्वाला-प्रगाही-अवयव वेगन में इस प्रकार सज्जित रहेंगे कि ज्वाला, अवयव और वेगन के बीच गमन न कर सके।
- (5) प्रतिस्पर्धी सीलें तब ही लगाई जानी चाहिए जबकि उनका अभिकल्प ऐसा हो कि सीलों के क्षतिग्रस्त या जल जाने की स्थिति में भी युक्ति, ज्वाला के गमन को रोकने में समर्थ हो।
- (6) युक्तियाँ इस प्रकार संनिर्मित की जानी चाहिए कि वहिर्वाह सीधा ऊपर की ओर दिष्ट रहे।
- (7) युक्ति के प्रचालन के लिए वैक अवयव आवश्यक बंधकों को ढीले होने से रोकना जा सके।
- (8) इस प्रकार के साधन उपलब्ध होने चाहिए कि सज्जित कोई भी वाल्व, खुली स्थिति में रहे बिना आसानी से ऊपर उठ जाए।
- (9) उच्च वेग निकासों के वाल्व सीट के संपर्क क्षेत्र को चौड़ाई, कम से कम 5 मिलीमीटर होगी।
- (10) इस अनुसूची में उपर्युक्त पैरा 4, 5, 6 या 7 के अनुसार युक्तियों का जब तक उपमागित या खुली स्थिति में परीक्षण न कर लिया जाए तब तक वे उपमागित या खुली स्थिति में रखने के लिए समर्थ नहीं होंगी।
- (11) ज्वाला स्कीन, :

(क) इस प्रकार होगी कि उन्हें अनुचित ढाँ से प्रेशरों में निविष्ट न किया जा सके, तथा

(ख) अच्छी तरह सज्जित रहें ताकि ज्वाला, स्कीन के चारों ओर न निकले।

(12) प्रत्येक युक्ति लेबलित या चिह्नित होगी जिस पर निम्न लिखित लिखा होगा—

(क) विनिर्माता का नाम या ट्रेडमार्क,

(ख) युक्ति की बनावट, प्रत्य, माडल या विनिर्माता द्वारा दिया गया अन्य नाम,

(ग) जिस वहिर्गम के लिए युक्ति अनुमोदित है, उसका आमाप,  
(घ) युक्ति तथा वायुमंडल के मध्य पाइप की अधिकतम या न्यूनतम लंबाई (यदि हो) सहित, अधिष्ठापन की अनुमोदित अवस्थिति,

(ङ) युक्ति से होकर प्रवाह की दिशा तथा

(च) परीक्षण प्रयोग शाला तथा उसकी रिपोर्ट संख्या।

### 4 निष्पादन परीक्षण : (सामान्य)

(1) यह वशति के लिए युक्तियों का अनुमोदित प्रयोगशालाओं द्वारा ही परीक्षण किया जाना चाहिए कि वे इस अनुसूची की अपेक्षाओं की पूर्ति करते हैं।

(2) प्रवाह-दर, प्रचालन सुग्राहिता, प्रवाह प्रतिरोध तथा वेग जैसे निष्पादन-अभिलक्षण निर्देशित किए जाने चाहिए।

(3) इस अनुसूची के उपपैरा 5(2) के अनुसार ज्वाला स्कीनों का परीक्षण किया जाना चाहिए।

(4) इस अनुसूची के उपपैरा पैरा 5 या 7 के अनुसार, ज्वाला प्रगाहियों का परीक्षण किया जाना चाहिए।

(5) इस अनुसूची के पैरा 6 के अनुसार उच्च वेग निकासों का परीक्षण किया जाना चाहिए।

(6) प्रत्येक परीक्षण के लिए केवल एक भावि प्ररूप युक्ति प्रस्तुत की जाएगी। परीक्ष्य युक्ति की बड़ी सीमाएँ होंगी जो उत्पादन माडल का अभिकल्प होगा तथा परीक्षण, सर्वाधिक प्रतियोग प्रतिकूल सत्यता को ध्यान में रखकर किया जाएगा।

(7) नैसर्गिक वायु (एक संस्तरहित पेट्रोलियम घामान, जिसमें मुख्यतः सन्निकट-व्ययन-परास  $65^{\circ}\text{C}$  से  $75^{\circ}\text{C}$  के ऐलिकटिक हाइड्रो कार्बन यौगिक होते हैं) प्रयत्न तकनीकी प्रोपेन का परीक्षणों के लिए प्रयोग, यह स्थापित करने के लिए किया जाता है कि युक्तियाँ ऐसे विस्फोटक परिपंजन के लिए उपयुक्त हैं, जिनकी इनसे अपेक्षा की जाती है।

(8) एक संश्लेषण परीक्षण भी किया जाएगा। वाह्य-परिच्छेद जिसमें युक्ति सज्जित है, सहित पूर्ण युक्ति पर  $25^{\circ}\text{C}$  पर 240 घंटे तक 20 प्रतिशत सोडियम क्लोराइड विलयन का छिड़काव किया जाएगा और इसे 48 घंटे तक सुखाने दिया जाएगा। तब सभी गतिशील भाग, समुचित ढंग से प्रवासित करना चाहिए और कोई भी ऐसा संश्लेषण-निशेष शेष नहीं रहना चाहिए जिसे धोया न जा सके। अन्य मुख्य परीक्षणों को भी स्वीकार किया जा सकता है।

(9) एक ऐसा द्रव स्तैविक वाह परीक्षण भी किया जाएगा जिसमें युक्ति का आवरण या वशन निम्नलिखित दावों को सह सके :

(क) सभी आमाप की पक्ति सिरा युक्तियाँ 5.9 न्यूटन प्रति वर्ग मिलीमीटर

(ख) 200 मिलीमीटर तक की और सहित पाइप व्यास की अनु-पंक्ति युक्तियाँ 1.5 न्यूटन प्रति वर्ग मिलीमीटर,

(ग) 200 मिली से अधिक और 300 मिलीमीटर तक की और सहित पाइप व्यास की अनुपंक्ति युक्तियाँ-1.8 न्यूटन प्रतिवर्ग मिलीमीटर,

(घ) 300 मिलीमीटर से अधिक व्यास की अनुपंक्ति युक्तियाँ—  
पोर परिग्रहण मरुनिर्देशन को संयुक्त के अनुसार,

(10) संवालिता परीक्षणों की प्रयोगशाला-रिपोर्ट में निम्नलिखित सूचना होनी चाहिए :

(क) युक्ति का विस्तृत तथा विमा सहित ड्राइंग,

(ख) संवालिता परीक्षणों के प्ररूप तथा प्राप्त परिणाम,

(ग) अनुमोदित मंलग्नकों पर विशिष्ट निर्देश,

(घ) स्वीरा के प्ररूप, जिसके लिए युक्ति उपयुक्त है,

(ङ) परीक्षण-रिंग की ड्राइंग,

(ब) उच्च वेग निकासों में वे दाब, जिन पर युक्ति खुलती तथा बंद होती है तथा बहिर्वाह वेग, तथा

(छ) युक्ति पर अंकन,

(5) वायुमंडल में निकास दरों पर अवस्थित, ज्वालास्त्रीत तथा ज्वाला-प्रवाहियों के लिए परीक्षण प्रक्रिया:-

(1) परीक्षण रिग में एक विस्फोटक-मिश्रण उत्पादन उपकरण, तनुपट युक्त एक छोटा टैंक, युक्ति का एक फ्लैश यूनिट आदिप्ररूप, एक प्लास्टिक पर्णी बैग तथा तीन स्थितियों युक्त एक प्रज्वलन स्त्रोत होता है। एक उपयुक्त परीक्षण-रिग आकृति 1 में दिखाई गई है। अन्य परीक्षण रिगों का भी प्रयोग किया जा सकता है, बशर्ते कि परीक्षण पोट परिवहन महाविदेशक द्वारा निश्चित परीक्षणों के तुल्य हों।

(2) निम्नलिखित विधि के अनुसार एक फ्लैशबैक परीक्षण भी किया जाना चाहिए :

(क) टैंक तथा प्लास्टिक पर्णी बैग में एक सुप्रज्वलन शील प्रेषित वायु का मिश्रण भरा जाएगा यह प्लास्टिक पर्णी बैग, आदि प्ररूप युक्ति को चारों ओर से घेरे रहेगा। प्लास्टिक पर्णी बैग की विमाएँ, युक्ति की विमाओं पर निर्भर करती हैं परन्तु टैंकों के लिए सामान्यतः प्रयुक्त युक्तियों के पर्णी बैक की परिधि 2 मीटर, लंबाई 2.5 मीटर तथा चौड़ाई 0.50 मिलीमीटर होती है। बैग में तीन प्रज्वलन स्त्रोत अधिष्ठापित किए जाएंगे जिनमें एक युक्ति के समीप, दूसरा युक्ति से सया संभव दूर तथा तीसरा इन दोनों स्त्रोतों के मध्य-वर्ती होगा। ये तीनों स्त्रोत, तीनों परीक्षणों की अवधि में बारी बारी से प्रज्वलित किए जाएंगे।

(ख) यदि कोई फ्लैश बैक घटित होता है तो टैंक तनुपट फट जाएगा जिसे प्रचापक सुन सकेगा व ज्वाला के उत्सर्जन के रूप में देख भी सकेगा। फ्लैश बैक के संसूचन के लिए वैकल्पिक निधि के रूप में ज्वाला संवेदक उष्मा संवेदक तथा दाब-संवेदक लगाए जा सकते हैं।

(3) ऐसे बहिर्गमों पर जहाँ विस्फोटक-मिश्रणों का प्रवाह प्रत्याशित है वहाँ निम्नलिखित विधि द्वारा ज्वाला प्रवाहियों के लिए फ्लैश बैक परीक्षण के साथ साथ संयुक्त ज्वलन परीक्षण भी किया जाएगा :

(क) इस अनुसूची के पैरा 5(1) में उल्लेखित परीक्षण-रिग का बिना प्लास्टिक पट्टी बैग के प्रयोग किया जा सकता है। ज्वाला प्रवाही इस प्रकार अधिष्ठापित किए जाएंगे कि मिश्रण उत्सर्जन, ऊर्ध्वधर रहे। इसी स्थिति में मिश्रण प्रज्वलित किया जाएगा। ज्वाला प्रवाही प्रवाह पर तावपुनः अधिष्ठापित किए जा सकते हैं।

(ख) इस परीक्षण की अवधि में फ्लैश बैक नहीं होना चाहिए। बहिर्गम पर मार्गदर्शी ज्वाला की सहायता से सुप्रज्वलन शील गैसोलीन वाष्प/वायु के मिश्रण का प्रयोग कर, संयुक्त ज्वलन प्राप्त किया जा सकता है। ज्वलन मिश्रण के अनुपातों में तथा प्रवाह दर में परिवर्तन कर जन अवयव के खुले भागों का उच्चतम प्राप्त ताप प्राप्त हो जाता है, तो यह ताप 10 मिनट तक बनाए रखा जाता है तत्पश्चात् प्रवाह को रोक दिया जाता है तथा युक्ति की अवस्था का प्रेक्षण किया जाता है।

6 उच्च वेग निकासों की परीक्षण प्रक्रिया :

(1) परीक्षण रिग, अपेक्षित प्रवाह दर की उत्पन्न करने में समर्थ होनी चाहिए। आकृति 2 तथा 3 में उपयुक्त परीक्षण-रिग बर्णित हैं। अन्य परीक्षण रिगों का भी प्रयोग किया जा सकता है बशर्ते कि तुल्य परीक्षण प्राप्त हों।

(2) नियत प्रवाह दरों पर संपीकृत वायु या गैस का प्रयोग कर उच्च वेग निकासों के साथ प्रवाह प्रतिबंध परीक्षण भी सम्पन्न किया जाएगा।

निम्न लिखित अभिलक्षण अभिलेखित किए जाएंगे:-

(क) प्रवाह दर/जहाँ परीक्षण में स्थोरा वाष्पों के प्रतिरिक्त जिस वायु या गैस के लिए निकास का प्रयोग किया जाता है, तो स्थोरा के वाष्प घनत्व के अनुसार, प्रवाह दरों में संशोधन किया जाना चाहिए।

(ख) निकास खुलने से पहले का दाब (जिस टैंक पर युक्ति अवस्थित है उसमें दाब-बुझ की दर, 0001 स्पूटन प्रति वर्ग किलोमीटर प्रति मिनट से अधिक नहीं होगी।

(ग) वह दाब जिस पर विकास खुलता है,

(घ) वह दाब जिस पर निकास बंद होता है, तथा

(ङ) बहिर्गम पर मापित बहिर्वाह वेग।

(3) गैसोलीन वाष्प तथा वायु के ऐसे मिश्रण का प्रयोग करते हुए, निम्नलिखित अग्नि सुरक्षा परीक्षण किए जाएंगे जो प्रज्वलन बिंदु पर सर्वाधिक सुप्रज्वलनीय मिश्रण उत्पन्न करें। यह मिश्रण स्थायी मार्गदर्शी ज्वाला की सहायता से बहिर्गम पर प्रज्वलित किया जाएगा:-

(क) निकास की ऊर्ध्वधर स्थिति में तत्पश्चात् ऊर्ध्वधर में तब 10. कोण की स्थिति में फ्लैश बैक परीक्षण किए जाएंगे। कुछ निकास अभिकल्पों के लिए, ऊर्ध्वधर से अधिक नीतियों पर अनिर्दिष्ट परीक्षण अपेक्षित हो सकते हैं। इनमें से प्रत्येक परीक्षण में, निकास के बंद हो जाने तक प्रवाह कम किया जाएगा तथा ज्वाला बुझ जाएगी और प्रत्येक परीक्षण, कम से कम 50 बार सम्पन्न किया जाएगा। इस अनुसूची के पैरा 5(2) की प्रोक्षाओं के अनुसार निश्चित, वाल्व को खुला रखते हुए, संयुक्त वाल्वों के अंतर्वाह पाखंड का परीक्षण किया जाएगा।

(ख) इस अनुसूची के पैरा 5(3) के निर्देशानुसार सहायता-ज्वलन-परीक्षण सम्पन्न किया जाएगा। इस परीक्षण में मुख्य ज्वाला को बुझा दिया जाएगा तथा मार्गदर्शी प्रकाश को बालू रखते हुए सर्वाधिक सुप्रज्वलनीय मिश्रण की प्रत्य मापों को 10 मिनट की अवधि तक पलायन करने दिया जाएगा, इस अवधि में फ्लैशबैक नहीं होगा। इस परीक्षण के लिए मुकुलीनी या सोटी की निकाल दिया जाएगा।

7. अनुपंक्ति अवस्थित, ज्वाला प्रवाहियों की परीक्षण प्रक्रियाएँ

(1) उपयुक्त लम्बाई के पाइप के सिरे पर एक ज्वाला-प्रवाही अधिष्ठापित किया जाएगा। इसका व्यास, ज्वाला प्रवाही के फ्लैश के व्यास के समान होगा। खुले फ्लैश पर एक प्लास्टिक पर्णी बैग लगाया जाएगा। प्लास्टिक पर्णी बैग की विमाएँ इस प्रकार होंगी, परिधि कम से कम 4 मीटर, लम्बाई 4 मीटर तथा सामग्री की चौड़ाई 0.05 मिलीमीटर पाइप में सर्वाधिक सुप्रज्वलनीय प्रेषित तथा वायु का मिश्रण भरा जाएगा, तब उसे प्रज्वलित किया जाएगा। ज्वाला प्रवाही के समीप, ज्वाला का वेग मापा जाएगा और इसका मान अधिस्फोट वेग के मान के बराबर होगा।

(2) एक प्ररूपी परीक्षण रिग आकृति 4 में बर्णित है अन्य परीक्षण-रिगों का भी प्रयोग किया जा सकता है बशर्ते कि परीक्षण तुल्य हों।

(3) तीन अधिस्फोटन परीक्षण किए जाएंगे। युक्ति से होकर कोई फ्लैश बक नहीं होगा और ज्वाला-प्रवाही की का कोई भी भाग न क्षतिग्रस्त होगा और न ही वह कोई स्थायी विरूपण बर्णित।

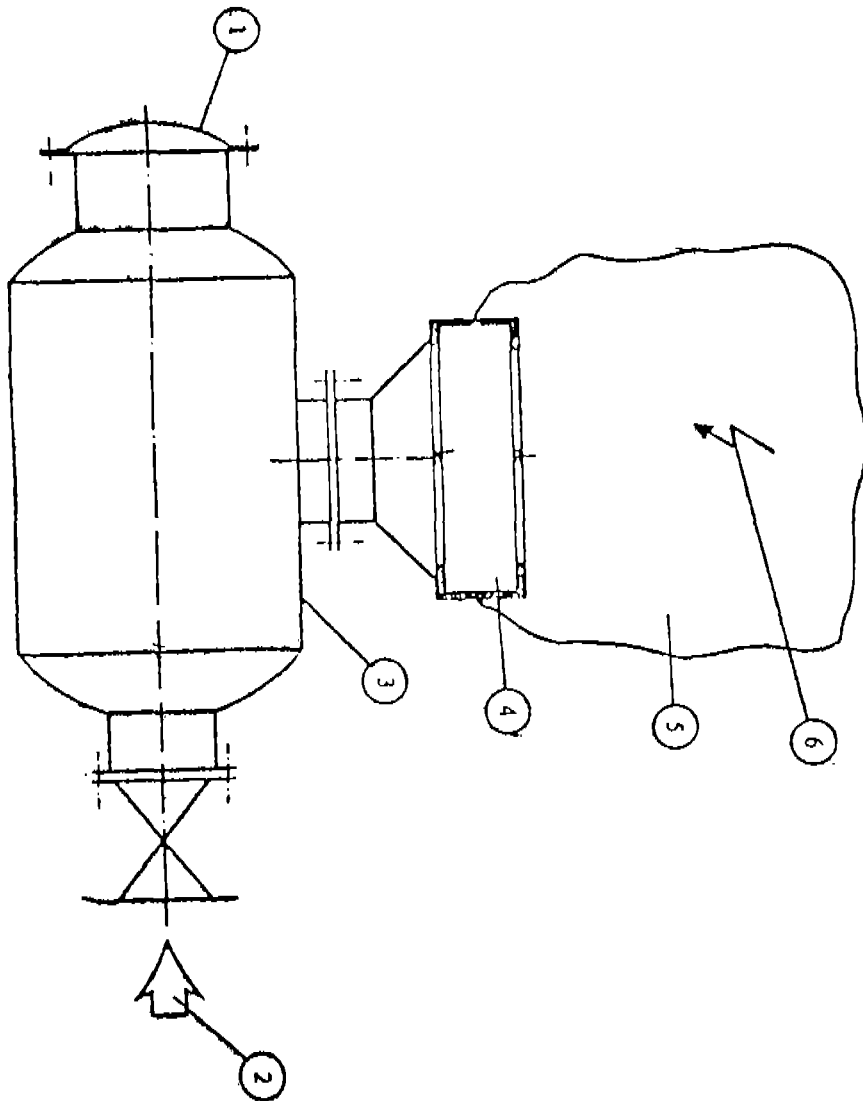
8. युक्तियों की अवस्थिति तथा अधिष्ठापन :

(1) स्थोरा टैंकों में भारण या निस्सारण अवधि में अधिष्ठापित युक्तियाँ, अनिर्दिष्ट दाब का निवारण करेंगी। इनके ध्वन में निम्नलिखित बातों का ध्यान रखा जाएगा:-

(क) स्थोरा भारण दर तथा निस्सारण-दर

**अवकृति ।****प्लेस्टिक परीक्षण के लिए परीक्षणरिंग**

1. प्रस्फोटन तनुपट [प्लास्टिक]
2. गिट्फोटक मिश्रण अंतर्गम
3. टैंक
4. ज्वाला प्रगृही युक्ति
5. प्लास्टिक पणी बैग
6. प्रज्वलन स्रोत



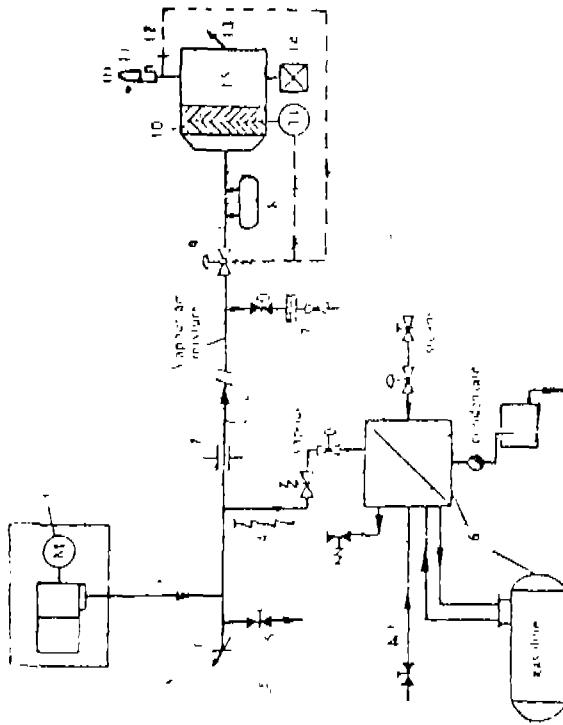
### आकृति 2

उच्च वेग निकासों के लिए परीक्षण संयंत्र-

की व्यवस्था-योजना

{केवल सह्यता ज्वलन परीक्षण}

1. परिवर्णी घाल युक्त पंखा
2. आयतन दर-संचक
3. पाइप {500 मिमी व्यास}  
लम्बाई 30 मी
4. तप्त वाष्प पाइप
5. वायु उपमार्ग
6. उदवाष्पित तथा द्रव भंडारण टैंक
7. वाष्प/वायु मिश्रण उपमार्ग
8. अग्नि शमन कर्मक
9. नियंत्रण तथा द्रव किया वाल्व
10. परीक्षण संयंत्र की सुरक्षा हेतु ताप नियंत्रण  
युक्त, फ्लूफोटन-प्रणाली क्रियित रियन
11. परीक्ष्य उच्च वेग वाल्व
12. ज्वाला संसृचक
13. फ्लूफोटन अरिख
14. सांद्रता-सूचक
15. टैंक



Vapour ex. mixture - वाष्प-वायु- मिश्रण

Vapour - वाष्प

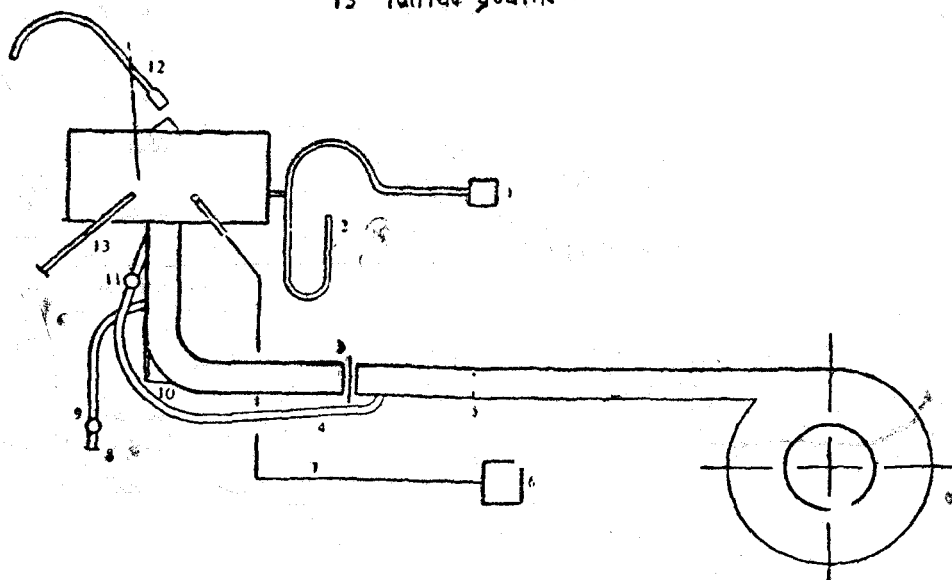
Steamer - भाप

Control - संचालित

Concentration - सांद्रता

आकृति 3उपयोग निष्कातों के लिए परीक्षण रिसा

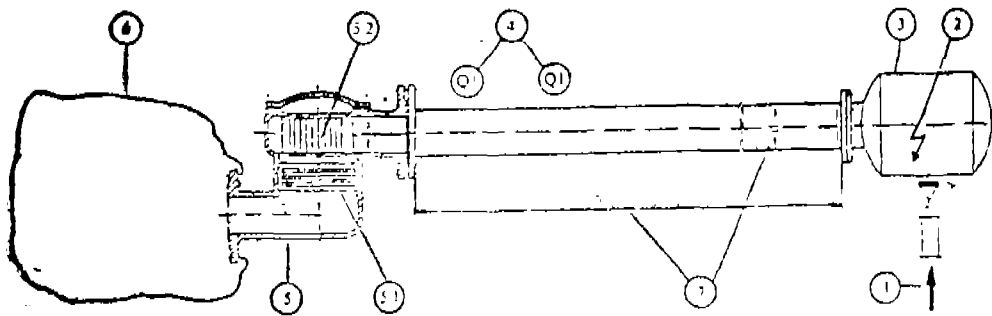
1. गैस विश्लेषक
2. दाबांतर मापी
3. स्प्रिड ब्लॉक
4. उपमार्ग
5. प्रवाह मापी
6. पार्ट अम्बिक्वि
7. फ्लो शक्ति संतुलक
8. गैस संभरण
9. गैस रोधी
10. बिस्फोटन दार
11. उपमार्ग रोधी
12. प्राथमिक प्रज्वालक
13. द्वितीयक प्रज्वालक



आकृति 4

अनुपर्वित अवस्थित ज्वाला-प्रग्राहिणी के  
लिए परीक्षण-रिंग

1. चिस्फोटन मिश्रण अंतर्गम
2. प्रज्वलन झोत, प्रग्राही मिश्रण के  
अंदर प्रज्वलन
3. स्थायी अपिस्फोटन की ज्वालापाल  
के लिए मापन यंत्र
4. बाइप अवस्थित ज्वाला-प्रग्राही
5. अनुपर्वित अवस्थित ज्वाला प्रग्राही
- 5.1 ज्वाला प्रग्राही अवयव
- 5.2 प्रघात तरंग अवशोषक
6. प्लास्टिक पर्णों वेग
7.  $\frac{1}{\alpha} = 100$



## (ख) नैसर्गिक मोचन,

- (ग) प्रतिरोध गुणांक का ध्यान रखते हुए युक्त के मध्य बाह्य स्ट्रास,
- (घ) निकास पाइप संयंत्र में बाह्य स्ट्रास,
- (ङ) यदि उच्च वेग निकास का ध्यान किया गया है तो वह बाह्य जिस पर निकास खुलता है, तथा
- (च) संतुप्त वाष्प/वायु मिश्रण का घनत्व (2 इंच से 2 मीटर से ऊपर स्थित युक्तियों तक कार्मिकों के पहुंचने के लिए साधन उपलब्ध कराए जाएंगे ताकि इनका रख-रखाव सम्भन तथा निरीक्षण किया जा सके।

(3) ये युक्तियां वायुमंडल के बहिर्भागों पर अवस्थित की जाएंगी जब तक कि अनुपस्थित अधिष्ठापन के लिए इनका परीक्षण वायु अनुमोदन न किया गया हो। अनुपस्थित अधिष्ठापन के लिए युक्तियों को, वायुमंडल के बहिर्भागों पर नहीं लगाया जाना चाहिए जब तक कि इस स्थिति में इनका परीक्षण तथा अनुमोदन न किया गया हो।

(4) ज्वाला स्त्रीकों को यांत्रिक क्षति से बचाया जाना चाहिए।

(5) ज्वाला-प्रवाहियों के बाह्य टोप (काउल) मौसम छत्र विशेषक, टी पीसेज, बैंड या प्रारिफिस प्लेटें नहीं अधिष्ठापित की जानी चाहिए जब तक कि युक्तियों का इन संलग्नकों के साथ परीक्षण तथा अनुमोदन न किया गया हो। ज्वाला प्रवाहियों तथा पाइपों के खुले सिरे, जिनमें ये ज्वालाप्रवाही लगे हों, के बीच की दूरी इतनी होनी चाहिए कि न तो अप्रमाणी ज्वालाएं और न तापन के परिणाम स्वरूप प्लेस बैक घटित हों।

## 9. विनिर्माता का निर्वेश पुस्तिका

विनिर्माता इन युक्तियों के निर्वेश पुस्तिका की एक प्रति उपलब्ध करेगा। यह पुस्तिका पैकर के फलक पर रखी जाएगी और इसमें निम्नलिखित जानकारी लिखी होगी:—

- (1) अधिष्ठापन-निर्देश,
- (2) प्रचालन निर्देश,
- (3) अनुरक्षण अपेक्षाएं जिनमें निम्नलिखित की विधि तथा आवृत्तिता भी सम्मिलित है, तथा
- (4) प्रयोगशाला रिपोर्ट का एक प्रति।

## सातवीं अनुसूची

(देखिए नियम 72 तथा 74)

## भाग क

## वार्षिक सर्वेक्षण

सामान्यतः वार्षिक सर्वेक्षण का कार्य क्षेत्र निम्नलिखित होगा :

1. इसके अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है :

- (1) पोत प्रमाणपत्रों की जांच तथा
- (2) पोत और उसके उपस्कर का कुछ नियम परीक्षणों सहित उसका पर्याप्त दृश्य परीक्षण ताकि यह पुष्टि हो सके कि उनका समुचित अनुरक्षण हो रहा है।
- 2. दृश्य परीक्षण यह पुष्टि करने के लिए भी किया जाता है कि पोत और उसके उपस्कर में अप्रतिष्ठित संशोधन तो नहीं किए गए हैं।
- 3. सर्वेक्षण की संपूर्णता या मर्यादा, पोत और उसके उपस्कर की अवस्था पर निर्भर करती है।
- 4. यदि पोत या उसके उपस्कर की अवस्था के बारे में कोई संशय उत्पन्न हो, तो यदि सर्वेक्षक उचित समझे उनकी प्राप्ति जांच और परीक्षण किया जाना चाहिए।

## सर्वेक्षण

1. पोत प्रमाण पत्रों का परीक्षण

सामान्यतः पोत प्रमाणपत्रों के परीक्षणों के अंतर्गत निम्नलिखित की जांच की जाती है :—

- (क) स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाणपत्र, स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाणपत्र, स्थोरा पोत सुरक्षा उपस्कर प्रमाण पत्र स्थोरा पोत उपस्कर प्रमाण पत्र, स्थोरा पोत सुरक्षा, रेडियोटेली-ग्राफी या रेडियो टेलीफोनी प्रमाण पत्र (जो भी लागू हो) तथा छूट प्रमाण पत्र,
- (ख) अंतर्राष्ट्रीय भार रेखा प्रमाण पत्र या अन्तर्राष्ट्रीय भार रेखा छूट प्रमाणपत्र, तथा
- (ग) अंतर्राष्ट्रीय तेल प्रदूषण निवारक प्रमाण पत्र,

## 2. पोत खोल का सर्वेक्षण :—

इस सर्वेक्षण के अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है :—

- (क) पोत खोल और उसके बंध करने वाले साधनों को जहां तक देखा जा सके, वहां तक सामान्य परीक्षण,
- (ख) संगरण तथा मूरिंग उपस्कर का यथा संभव परीक्षण
- (ग) स्थानिक तथा सुदूर प्रचालन अवस्थानों से, निरीक्षण द्वारा जलरुद्ध दीवारों में सभी जलरुद्ध दरवाजों का यथा-संभव परीक्षण,
- (घ) जलरुद्ध पोतखोल अंतर्वेधनों का यथासंभव परीक्षण,
- (ङ) संरक्षणीय अग्नि रक्षण व्यवस्थाओं में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन न होने की यथासंभव पुष्टि तथा
- (च) अग्नि दरवाजों तथा उनके प्रचालन का परीक्षण।

## 3. मशीनरी तथा विद्युत अधिष्ठापन का सर्वेक्षण।

इस सर्वेक्षण के अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है :—

- (क) नौदन तंत्र पर विशेष ध्यान देते हुए मशीनरी स्थानों का सामान्य परीक्षण, सहायक मशीनरी तथा अग्नि एवं बिस्फोटन संकटों के विरुद्ध प्रावधान, आपात पलायन मार्गों के निर्वाह रहित होने की पुष्टि,
- (ख) सभी प्रमुख तथा सहायक स्टोयरिंग व्यवस्थाओं का परीक्षण, जिसमें उनके प्रचालन सहित उनसे संबद्ध उपस्कर तथा नियंत्रण तंत्र भी सम्मिलित है,
- (ग) नौचालन हेतु तथा मशीनरी नियंत्रण स्थितियों के बीच तथा मशीनरी नियंत्रण स्थितियों और वैकल्पिक स्टोयरिंग स्थिति, यदि लागू हो, के बीच सभी संचार साधनों का परीक्षण,
- (घ) बिजली-पंपन तंत्रों और बिजली कुपों जिसमें पंपों का प्रचालन, सुदूर दाल्य प्रचालन युक्तियां तथा तेल अलार्म, यदि लगे हों, भी सम्मिलित हैं, का यथासंभव परीक्षण।
- (ङ) बायलरों तथा अन्य दाल्य पात्रों, जिसमें उनकी सुरक्षा युक्तियों, फाउन्डेशन, निनयंत्रण, मोशन गियर, उच्च दाब तथा भाप पलायन पाइप, उष्मा रोधन तथा प्रमापी भी सम्मिलित हैं, का बाह्य परीक्षण,
- (च) एक सामान्य दृश्य परीक्षण और जहां संभव हो वहां प्रचालन करती विद्युत मशीनरी, शक्ति आपात-स्रोतों स्वचालित तथा अन्य विद्युत उपस्कर का परीक्षण,
- (घ) शक्ति के सभी आपात स्रोतों का सही प्रचालन और जहां अनुपयुक्त हों वहां उनके स्वतः प्रचालन की पुष्टि,
- (ज) पोतों में स्वचालित और सुदूर नियंत्रण तंत्रों तथा बिना सावधानी देखभाल वाले मशीनरी स्थानों के सर्वेक्षणों तथा निरीक्षणों के अभिलेखों का परीक्षण,

## 4. टैंकों के लिए अतिरिक्त सर्वेक्षण अपेक्षाएं:—

मौसम ढंक पर सर्वेक्षण के अंतर्गत, निम्नलिखित जांच की जाती है:—

- (क) मंथियों, धावरणों कोमिगो तथा स्कीनों सहित स्थोरा-टैंक द्वारा का परीक्षण,
- (ख) स्थोरा टैंक दाब निर्वहन बाल्बों तथा बाल्बा-प्रवाही स्कीनों का परीक्षण,
- (ग) तेल आगारों, तलीय बेलास्ट तथा तलीय स्लोप टैंकों तथा रिक्त स्थान निकासों पर लगे, ज्वाला-प्रवाही स्कीनों का यथा संभव परीक्षण,
- (घ) निकास मस्तूलों तथा तापकों सहित स्थोरा अपरिष्कृत तेल धावन, आगार बेलास्ट तथा निकास पाइप तंत्रों का परीक्षण तथा
- (ङ) इस बात की पुष्टि कि संकटमय अवस्थाओं में समस्त विद्युत उपस्कर अच्छी अवस्था में हैं और उसके अनुक्षण सभी चालि हो रहा है।

स्थोरा-पंप कक्षों की सर्वेक्षण के अंतर्गत, निम्नलिखित जांच की जाती है :—

- (क) इस बात का पुष्टि कि डीले उपस्कर, बिल्लों में अत्यधिक उत्पाद, अत्यधिक बाष्प दहनशील सामग्री जैसे प्रज्वलन के संभावित स्रोतों का निराकरण कर दिया गया है और पतुंग सीढियाँ, अच्छी अवस्था में हैं,
- (ख) इस बात की पुष्टि की समस्त विद्युत-उपस्कर अच्छी अवस्था में हैं और उसका अनुक्षण सभी प्रकार हो रहा है,
- (ग) तेल क्षरण या विभंगों के बिन्दुओं के लिए, सभी पंप कक्ष दोहालों और विशेषकर अंतर्घटन व्यवस्थाओं का परीक्षण,
- (घ) सभी पाइप तंत्रों की अवस्था का परीक्षण,
- (ङ) अत्यधिक ग्रीड सोल क्षरण के लिए स्थोरा, बिल्ल, बेलास्ट तथा विपट्टन पंपों का यथा संभव परीक्षण तथा विद्युत और यांत्रिकीय सुदूर प्रचालन तथा विराम युक्तियों के समुचित प्रचालन की जांच,
- (च) पंप कक्ष बिल्ल पंपन तंत्र का निरीक्षण,
- (छ) इस बात की पुष्टि करना कि पंप कक्ष संवाहन कक्ष सही प्रचालन कर रहा है और बाहिनी से संपर्क बना हुआ है, अवसंयोजक प्रचालनीय है और स्कीन निर्मल हैं, तथा
- (ज) इस बात की जांच करना कि स्थोरा निस्सारण तंत्र दाब प्रमापी तथा स्थोरा टैंक अंतर्वस्त्व प्रमापी प्रचालनीय हैं।

#### भाग ख मध्यवर्ती सर्वेक्षण

दस वर्ष या उससे अधिक आयु के टैंकों का मध्यवर्ती सर्वेक्षण यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाएगा कि पोत और उसके उपस्कर का अनुक्षण वाणिज्य पोत परिवहन (स्थोरा पोतनिर्माण तथा सर्वेक्षण (नियमों 1989) के अनुसार है और यह टैंकर संतोषजनक कार्य कर रहा है। सर्वेक्षण यह सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त विस्तृत होगा कि स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र के अनुरूप, पोत के अनुपालन की माता को देखते हुए उक्त प्रमाण पत्र जारी रखा जा सकता है और पोत सुरक्षा के साथ प्रचालन जारी रख सकता है।

#### सर्वेक्षण

दस वर्ष या इससे अधिक आयु के टैंकों के पोतखोल, मशीनरी तथा उपस्कर की मध्यवर्ती सर्वेक्षण के अंतर्गत हर हालत में, इस अनुसूची के भाग "क" में विनिर्दिष्ट सभी संगत मदों सहित, निम्नलिखित प्रतिरिक्त मद सम्मिलित हैं।

#### 1. पोतखोल का सर्वेक्षण :—

इस सर्वेक्षण के अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है :—

- (क) तल और बो प्लेटिंग, नीतल दंड (स्टेम) पोत परबन्धसाग फ्रेम (स्टर्न फ्रेम तथा रडर सहित कवच का परीक्षण,

- (ख) समुद्र सर्वेक्षणों तथा बोर्ड के उपस्कर के निस्सारण बाल्ब का परीक्षण,
- (ग) लंगरण तथा मूबनग उपस्कर का यथा संभव परीक्षण इस उद्देश्य के लिए विवलास का प्रयोग करते हुए लंगरों को अंतर झुकाया तथा उठाया जाता है,
- (घ) कम से कम दो स्थोरा टैंकों का आंतरिक परीक्षण, तथा
- (ङ) रडरधारी मुक्त अवकाशों की जांच।

#### 2. मशीनरी तथा विद्युत अधिष्ठापन का सर्वेक्षण

इस सर्वेक्षण के अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है :—

- (क) नोबक तथा शीफ्ट मोलों का परीक्षण, नोबक शीफ्ट अवकाशों की यथा संभव जांच,
- (ख) बायलरों तथा अन्य दाब पात्रों की वाणिज्य पोत परिवहन स्थोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण (नियम, 1989) के अनुसार जांच तथा
- (ग) स्थोरा टैंकों के संलग्न क्षेत्रों तथा स्थोरा पंप कक्षों जैसे संकटमय क्षेत्रों में स्थित विद्युत उपस्कर तथा केबिलों का सामान्य परीक्षण, जिसमें परिपथों के उच्चमारीधी प्रतिरोध की जांच भी सम्मिलित है। कर्मियों द्वारा मापित, उच्चमारीधी प्रतिरोध के अधिलेखों को स्वीकार किया जा सकता है। यदि केबिलों, लाईटों तथा फिक्सचरों या उपस्कर की दशा किसी भी प्रकार दोषपूर्ण प्रतीत हो तो उच्चमारीधी प्रतिरोध मापन अपेक्षित होंगे। ये मापन तब ही किए जाने चाहिए जब पोत गैस मुक्त हो। नैज दृष्टि से सुरक्षित परिपथों का उच्चमारीधी प्रतिरोध परीक्षण, सामान्यतः यहीं किया जाना चाहिए।

#### 3. मौसम डैक पर पाईपों का सर्वेक्षण

यदि स्थोरा, अपरिष्कृत तेल धावन, आगार, बेलास्ट, पाप तथा निकास पाइपों के परीक्षण किए जाने पर पाईपों की बशा में के बारे में कोई संशय उत्पन्न हो तो उसके दाब परीक्षण मोटाई परीक्षण या दोनों ही परीक्षण किए जाने चाहिए। बेलिंग के द्वारा की गई मरम्मतों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

#### आठवीं अनुसूची

[वेबिए नियम 73 (2) (ज) तथा (म)]

#### नोबक-शफ्टों का परीक्षण

#### भाग-1

अपेक्षित अपरीक्षण से, अनुज्ञात सर्वेक्षणों के बीच के अंतराल में बढ़ि हो जाती है और इसके अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है :—

- (1) यह स्थापित करने के लिए बेयरिंग तेल का निरीक्षण कि वह जल या कचरे द्वारा संदूषित तो नहीं है।
- (2) शीफ्ट बेयरिंग और शीफ्ट के मध्य अवकाश का मापन, ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि निधर्षण उपेक्षणीय है,
- (3) नोबक का शीफ्ट से उन सीमा तक निष्कासन, ताकि बाबी खांचे के अधिम सिरे से शीफ्ट के पूर्ण दृश्य अविनाशी दगर का संसूचन निरीक्षण किया जा सके, तथा
- (4) यह स्थापित करने के लिए शीफ्ट सोल अवस्था का निरीक्षण कि वे बढ़ाई गई अवधि तक दशा बनी रहेंगी।

#### भाग 2

अपेक्षित परीक्षण से अनुज्ञात सर्वेक्षणों के बीच के अंतराल में बढ़ि हो जाती है और इसके अंतर्गत निम्नलिखित जांच की जाती है।

- (1) यह स्थापित करने के लिए बेयरिंग तेल का निरीक्षण कि वह जल या कचरे द्वारा संदूषित तो नहीं है,
- (2) शीफ्ट बेयरिंग और शीफ्ट के मध्य अवकाश का मापन, ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि निधर्षण उपेक्षणीय



(3) जहाँ नौवक बिना कुंजी के शैफ्ट पर टैपर में सफ़िजत होता है, वहाँ टैपर के अधिम भाग का दृश्य और प्रविनाशी दरार - संसूचन परीक्षण, यह स्थापित करने के लिए किया जाता है कि संक्षारण या संक्षारण दरारण तो नहीं हुआ है। मुख्य सर्वेक्षण, भारत सरकार यह निर्धारित करने के लिए कि समुद्र जल के शैफ्ट टैपर/नौवक बास छिद्र में प्रवेश तो नहीं किया है तथा संक्षारण या संक्षारण दरारण तो नहीं हुआ है अन्य वैकल्पिक विधियों को स्वीकार कर सकते हैं।

(4) जहाँ मोदक बोल्टयुक्त फ्लेज द्वारा शैफ्ट से संयुक्त होता है, वहाँ शफ्ट फ्लेज निज्याओं तथा बोल्ट छिद्र व्यासों तथा प्रक्षाओं का दृश्य तथा प्रविनाशी दरार संसूचन परीक्षण किया जाता है।

(5) यह स्थापित करने के लिए जैल जिल व्यवस्था का निरीक्षण, जिसमें मुख्य सर्वेक्षक, भारत सरकार द्वारा आवश्यक सीमा तक प्रेषित, परब सीलों का खंडीकरण भी सम्मिलित है, कि वे बढ़ाई गई अवधि तक दक्ष बनी रहेगी, तथा

(6) शैफ्ट के उस भाग के पृष्ठ का निरीक्षण जो सामान्यतः पिछले बेयरिंग के पिछले भाग में, शैफ्ट व्यास की कम से कम आधी दूरी के अंतर्गत स्थित होता है। सभी अनुसूची

### [देखिए नियम 76(2)]

सर्वेक्षण या निरीक्षण के लिए आवेदन

बंबई, मद्रास विनाबापस्तनम, मार्गगाँव या कोचीन के पत्तनों पर विर्लब के निराकरण के लिए, सर्वेक्षणों या निरीक्षण के लिए कम से कम 72 घंटों का नोटिस दिया जाना चाहिए। अन्य पत्तनों के लिए यथा-संभव नोटिस दिया जाना चाहिए।

महोदय,

अगले पृष्ठ पर वर्णित सर्वेक्षण के लिए मैं आवेदन कर रहा हूँ। साथ में सर्वेक्षण शुल्क ..... रुपए प्रेषित किया जा रहा है और इस संबंध में जो भी उचित प्रसार्थ, व्यय और शेष शुल्क होगा उसका भुगतान करने के लिए भी मैं सहमत हूँ।

तिथि

पूर्ण पता

हस्ताक्षर

पत्र

दसवीं अनुसूची

स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाणपत्र या स्थोरा पोत नुस्खा संनिर्माण प्रमाणपत्र जारी करने हेतु उद्योगों तथा उद्योगों के सर्वेक्षणों तथा वार्षिक सर्वेक्षणों के लिए देय शुल्कों की सारणी

पोत सकल टन भार	प्रारंभिक सर्वेक्षण	वार्षिक सर्वेक्षण	मध्यवर्ती/वार्षिक
1	2	3	4
100 टन तक	2000	600	300
100 टन तथा इससे अधिक परन्तु 500 टन से कम	4000	1000	300
500 टन तथा इससे अधिक परन्तु 1000 टन से कम	5000	1200	300
1000 टन तथा इससे अधिक परन्तु 5000 टन से कम	प्रथम 1000 सकल टन के लिए 5000 तथा अगले प्रत्येक 100 टन या उसके भाग के लिए अतिरिक्त	प्रथम 1000 सकल टन के लिए 1200 तथा अगले प्रत्येक 100 टन या उसके भाग के लिए अतिरिक्त	प्रथम 1000 सकल टन के लिए 300 तथा अगले प्रत्येक 100 टन या उसके भाग के लिए अतिरिक्त
	250	45	10

सेवा में,

प्रमुख अधिकारी/

सर्वेक्षक

वाणिज्यिक समुद्री विभाग

जिला

(वाणिज्यिक समुद्र अधिकारी द्वारा भरा जाना चाहिए)

शुल्क ..... रुपए विधिवत प्राप्त हुए हैं और रसीद संख्या ..... स्वीकृत की गई है।

निम्नलिखित सर्वेक्षक/सर्वेक्षकों को आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित, जिला प्रमुख अधिकारी

दिनांक .....

नोट कर लिया।

दिनांक

सर्वेक्षक

पोत का विवरण

1. पोत का नाम/यार्ड संख्या

2. पंजीकरण पत्तन .....

शासकीय संख्या .....

4. टनभार-----सकल ..... पंजी

5. पोतबोल कहीं और कब

बनाया गया। नौतल व्यापना

या संनिर्माण के समान धरण की तिथि.....

6. इंजन कहीं और कब बनाए गए .....

7. बायलर कब और किसने बनाए .....

कार्यकारी बाब .....

8. आशयित समुद्र यात्रा या सेवा .....

9. नौबालन की प्रस्तावित तिथि .....

10. पोतों के स्वामियों या अधिकृतियों के नाम तथा पते.....

11. सर्वेक्षण की व्यवस्था हेतु उत्तरदायी समुद्री इंजीनियर, पर्यवेक्षक या अधिकृत का नाम तथा टेलीफोन संख्या .....

12. पिछले प्रमाणपत्र या अन्य प्रमाणपत्र के विवरण या सर्वेक्षण का विवरण .....

13. आवेदन के साथ अग्रप्रेषित प्रलेख .....

14. अब प्रेषित सर्वेक्षण/निरीक्षण का स्वरूप .....

15. अंतिम सर्वेक्षण के बाव पोत में हुई दुर्घटनाओं (यदि हुई हों तो) का विवरण .....

16. किस स्थान पर किस तिथि को किस समय पोत, सर्वेक्षण के लिए तैयार मिलेगा .....

17. कोई विशेष टिप्पणी .....

(1)

(2)

(3)

(4)

5000 टन तथा इससे अधिक परन्तु 10,000 टन से कम

प्रथम 5000 सकल टन के लिए 15000 तथा 3000 तथा अगले के लिए 700 तथा अगले प्रत्येक 100 टन या प्रत्येक 100 टन या अगले प्रत्येक 100 टन या उसके भाग के लिए अतिरिक्त उसके भाग के लिए अतिरिक्त उसके भाग के लिए अतिरिक्त

200 30 8

10,000 टन तथा इससे अधिक परन्तु 15000 टन से कम

प्रथम 10,000 सकल टन के लिए 25000 तथा 4500 तथा के लिए 1100 तथा अगले प्रत्येक 100 टन या अगले प्रत्येक 100 टन या अगले प्रत्येक 100 टन या उसके भाग के लिए अतिरिक्त उसके भाग के लिए अतिरिक्त उसके भाग के लिए अतिरिक्त

150 20 5

15000 टन तथा अधिक

प्रथम 1500 सकल टन के लिए 32,500 तथा अगले लिए 5500 तथा अगले लिए 1350 तथा अगले प्रत्येक 100 टन या उसके प्रत्येक 100 टन या उसके प्रत्येक 100 टन या उसके भाग के लिए अतिरिक्त भाग के लिए अतिरिक्त भाग के लिए अतिरिक्त

100 15 4

उप पैरा में विनिर्दिष्ट शल्क में सर्वेक्षण घोषणा स्वीकृत करने में जिनमें आगमन आवश्यक होंगे वे सभी सम्मिलित समझे जाएंगे।

जहाँ जलयानों का नौतल सर्वेक्षण "सिद्धांत पर सर्वेक्षण किया जाता है तो सर्वेक्षण के लिए इन नियमों के अधीन देय शल्क का एक तिहाई अतिरिक्त शल्क भी घटा करता होगा।

समयोपरि शल्क

कार्यालय समय के अतिरिक्त समय में किए गए पूर्णतः अथवा अंशतः सर्वेक्षण या निरीक्षण के लिए, समयोपरि शल्क-प्रभार का नियमन इस प्रकार होगा :-

- (क) जब निर्माता, स्वामी या मास्टर के आवेदन पर सर्वेक्षक को 5 बजे अपराह्न के बाद परन्तु 8 बजे अपराह्न से पहले या अपराह्न 6 बजे तथा अपराह्न 8 बजे के मध्य सर्वेक्षण या निरीक्षण करना पड़ता है तो 150 अतिरिक्त शल्क देना होगा,
- (ख) जब कार्य अपराह्न तथा पूर्वाह्न 6 बजे के बीच किया जाता है तो 200 अतिरिक्त शल्क देना होगा।
- (ग) जब सर्वेक्षण को निर्माता, स्वामी या अधिकर्ता के अनुरोध पर पूर्वाह्न 9 बजे और अपराह्न 5 बजे के बीच किए गए सर्वेक्षण को पूरा करने के लिए अपराह्न 5 बजे के बाद रोका

जाता है तो यदि वह सर्वेक्षण, कार्य से 8 बजे अपराह्न के पहले मुक्त किया जाता है तो अतिरिक्त शल्क 150 परन्तु यदि वह अपराह्न 8 बजे के बाद भी रोका जाता है तो अतिरिक्त शल्क 200 देय होगा।

- (घ) जब पोत के स्वामी या मास्टर ने पूर्वाह्न 9 बजे और अपराह्न 5 बजे के बीच सर्वेक्षण का अनुरोध किया हो और नासकीय व्यवस्था ने इस अवधि में सर्वेक्षण की अनुमति न दी हो तो कोई अतिरिक्त शल्क देय नहीं होगा।

- (ङ) जब किसी सर्वेक्षक को किसी रविवार, शनिवार अथवा किसी सार्वजनिक अवकाश के दिन सर्वेक्षण के लिए कहा जाय तो अतिरिक्त शल्क 250 रु. देय होगा।

- (च) जब किसी सर्वेक्षक को खंड (क), (ख) तथा (ङ) में विनिर्दिष्ट के अनुसार आमंत्रित किया जाए अथवा उसे (खंड 21) के अनुसार रोका जाए तो पोत के स्वामी मास्टर को उस पोर्ट के प्रमुख अधिकारी, वाणिज्यिक समुद्री विभाग को लिखित में उन घंटों के बारे में सूचना देनी होगी जबकि सर्वेक्षक ने काम किया है।

ग्यारहवीं अनुसूची

(देखिए नियम 80)

स्योरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र निर्गम घोषणा

वाणिज्य पोत परिवहन के अंतर्गत जारी (स्योरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण नियम) . . . . .

पोत का नाम . . . . .

नासकीय संख्या . . . . .

सकल टन भार . . . . .

निबल टन भार . . . . .

नौतल स्थापना अथवा संनिर्माण के समान चरण की तिथि . . . . .

पोत का प्रकृ . . . . .

नियमों के अंतर्गत वर्ग . . . . .

निर्माण/परिवर्तन/प्रमुख संशोधन की अनुबंध तिथि मुद्रांश/परिवर्तन पूर्णता/प्रमुख परिवर्तन पूर्णता की तिथि . . . . .

स्वामी या अधिकर्ता का नाम तथा पता . . . . .

निर्माणकर्ता का नाम और पता . . . . .

पंजीकरण पत्ता . . . . .

लम्बाई

कुल भार . . . . .

निर्माण वर्ष . . . . .

पेजों की संख्या . . . . .

दीवारों की संख्या.....द्वितीय का क्षेत्र.....  
 प्रयुक्त संरचनात्मक अग्नि रक्षण का प्रत्यक्ष.....  
 स्क्वैडों का व्यास.....  
 आस्तरों/स्लेट्स का प्रत्यक्ष.....  
 बाँधलों की संख्या.....निर्माण वर्ष.....  
 कार्यकारी पत्र.....  
 अग्नि निर्जल-डॉकिंग के विवरण.....  
 प्रारंभ तिथि.....पूर्णता तिथि.....  
 निर्जल डॉकिंग का स्थान.....  
 पुच्छ शैफ्ट की निकासी तथा सर्वेक्षण की तिथि व स्थान.....  
 बाँधल-सर्वेक्षणों की तिथि व स्थान.....  
 भार रेखा प्रमाण पत्र के विवरण.....  
 किसके द्वारा जारी.....  
 अग्नि तिथि.....वर्ष गाँव तिथि.....  
 स्थायित्व पुस्तिकाओं की संदर्भ-संख्या तथा अनुमोदन  
 तिथि.....  
 स्वीकृत छुट ,  
 अपेक्षाएं

डी जो एम लूड पत्र संदर्भ

में यहाँ घोषित करता हूँ

कि.....को मैंने.....  
 सर्वेक्षण पूर्ण कर लिया है ।  
 कार्यालय संख्या.....और तथा

1. पोत खोल पोत की मशीनरी और उपकरण, आगयति सेवा के लिए पर्याप्त तथा ये अच्छी अवस्था में हैं ।

2. जलछद्म व्यवस्था तथा विवरण, जलछद्म वस्त्राजें, बिजली पंप वस्त्राजें विद्युत्तीय अधिष्ठाता, अग्नि के परिवर्तन रक्षण, स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि अलार्म तथा अग्नि संयुक्त तंत्र, मुख्य तथा सहायक मशीनरी, कम्पास, लॉगर, अक्षरों के बिल, हेल्मेट तथा बार्फ, पलायन मार्ग पर्यवेक्षण के साधन, स्टोयरिंग गियर, मशीनी नियंत्रण, औप बाँधल तथा बाँधल भरण तंत्र, जलप्राप्त तंत्र, संरक्षा तंत्र और तथा मशीनरी रक्षण के मध्य संचार तंत्र, विद्युत् शक्ति का आयात) स्त्रोत तथा पर्यवेक्षण व्यवस्थाएं, प्रधात अग्नि से सावधानियां तथा विद्युत्तीय स्त्रोत के अन्य संकट, वाणिज्य पोत परिवहन (स्वोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण नियम, 1989 का अनुपालन करते हैं ।

3. अपेक्षित स्थायित्व प्रांकड़े बोर्ड पर हैं ।

4. अग्नि सावधानियां, आप्लावन से रक्षण, नौचालन सेतु से नौवन मशीनरी का नियंत्रण, संचार साधन, अलार्म तंत्र सुरक्षा तंत्र तथा मशीनरी से अन्य विभाज्य अपेक्षाएं और बिना वेष्टमाल के मशीनरी स्थानों से संबद्ध बाँधल तथा विद्युत्तीय अधिष्ठापन, वाणिज्य पोत परिवहन (स्वोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण नियम, 1989 का अनुपालन करते हैं ।

5. टैंकर के लिए अप्रयुक्त अग्नि सुरक्षा उपाय, वाणिज्य पोत परिवहन (स्वोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण) नियम, 1989 की अपेक्षाओं का अनुपालन करते हैं ।

वाणिज्य पोत परिवहन (स्वोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण) नियम, 1989 तथा वाणिज्य पोत परिवहन अधिनियम 1958 के अनुसूच्य सर्वेक्षण कि गए हैं ।

.....दिन.....मास.....वर्ष तक वैध स्थाय पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र/स्वोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र जारी कि जाने की मितारिख को जाती है ।  
 टिप्पणी, यदि हो,

सर्वेक्षक का नाम तथा हस्ताक्षर

संगठन/वर्गीकरण सोसाइटी का नाम व पता  
 शासकीय मोहर

स्थान .....

तिथि .....

## भारतीय धनसूची

(वैधिय नियम 80)

मध्यवर्ती सर्वेक्षण/वार्षिक सर्वेक्षण/आवर्ती सर्वेक्षण की रिपोर्ट वाणिज्य पोत परिवहन (स्थोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण) के अधिनियम, 1989

- पोत का नाम .....  
 वासकीय संस्था ..... पंजीकरण पत्तन .....  
 सकल टन भार .....  
 बालू स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाण पत्र के विवरण :—  
 जारी करने वाला पत्तन .....  
 जारी करने वाला प्राधिकरण .....  
 जारी करने की तिथि .....  
 अंतिम तिथि .....  
 बर्षगाठ तिथि .....  
 मध्यवर्ती सर्वेक्षण का निश्चित तिथि .....  
 मध्यवर्ती सर्वेक्षण/वार्षिक सर्वेक्षण/आवर्ती सर्वेक्षण की जाने वाली तिथि .....  
 सर्वेक्षण का स्थान .....  
 सम्पन्न आवर्ती सर्वेक्षण के विवरण .....  
 अंतिम निर्जल-डॉकिंग की तिथि व स्थान .....  
 कुछ शीफ्ट की अंतिम निकासी तथा सर्वेक्षण की तिथि व स्थान .....  
 बॉयलरी के अंतिम सर्वेक्षण की तिथि व स्थान :—
- (1) .....  
 (2) .....  
 (3) .....

प्रमाणित किया जाता है कि ऊपर उल्लिखित पोत का मध्यवर्ती सर्वेक्षण/वार्षिक सर्वेक्षण/आवर्ती सर्वेक्षण कर लिया गया है तथा यह पोत वाणिज्य पोत परिवहन (स्थोरा पोत संनिर्माण तथा सर्वेक्षण) नियम, 1989 का अनुपालन करता है। उपर्युक्त पोत को जारी किए गए स्थोरा पोत संनिर्माण प्रमाण पत्र के साथ रहने का सिफारिश की जाती है। स्थोरा पोत सुरक्षा संनिर्माण प्रमाणपत्र के अनुपूरक को पूर्णकृत कर दिया गया है।

सर्वेक्षक का नाम तथा हस्ताक्षर  
 [फा. नं. एस्. धार/11013/9/87-एम०ए०]  
 राम स्नेही मवर सचिव

# I MINISTRY OF SURFACE TRANSPORT (Shipping Wing)

New Delhi, the 4th December, 1989

Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) Rules, 1989

G.S.R. 930 :—The following draft of certain rules which the Central Government proposes to make in exercise of the powers conferred by section 284 and section 299B of the Merchant Shipping Act, 1958 (44 of 1958) and in supersession of the Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) rules, 1974 and the draft Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) rules, 1986 published for inviting objections and suggestions, is hereby published as required of sub-section (1) of section 299B of the said Act, for the information of all persons likely to be affected thereby and notice is hereby given that the said draft will be taken into consideration on or after the expiry of a period of

sixty days from the date on which copies of this notification as published in the Gazette of India are made available to the public.

Any objection or suggestion which may be received from any person with respect to the said draft before the expiry of the period so specified will be considered by the Central Government.

## Draft Rules

### PART-I

#### Preliminary

#### 1. Short title, commencement and application—

- (1) These rules and by called the Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) rules, 1989.
- (2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.
- (3) Save as expressly provided in rule 67, they shall apply to all sea-going cargo ships of 500 tons gross or more, registered in India.

2. Definitions—In these rules, unless the context otherwise required,—

(1) "A Class divisions" means the divisions formed by bulkhead and decks and are—

- (i) constructed of steel or other equivalent material;
- (ii) suitably stiffened;
- (iii) so constructed as to be capable of preventing the passage of smoke and flame to the end of the one-hour standard fire test;
- (iv) insulated with approved non-combustible materials in a manner that the average temperature of the unexposed side does not rise more than 39°C above the initial temperature, nor does the temperature, at any one point, including any joint, rise more than 180°C above the initial temperature within the time specified in column (2) of the table below in relation to the classes specified in the corresponding entry in column (1) of the said table:

Table	
(1)	(2)
class "A-60"	60 minutes
class "A-30"	30 minutes
class "A-15"	15 minutes
class "A-0"	0 minutes

(2) "accommodation spaces" means spaces used for public spaces, corridors, lavatories, cabins, offices, hospitals, games and hobbies rooms, pantries containing no cooking appliances and similar spaces;

(3) "Act" means the Merchant Shipping Act, 1958 (44 of 1958);

(4) "anniversary date" in relation to a cargo ship, means the date in each year corresponding to the date of expiry of the cargo ship safety construction certificate or the Cargo Ship Construction Certificate;

(5) "approved" means approved by the Director General of Shipping unless expressly stated otherwise;

(6) "auxiliary steering gear" means the equipment, not being any part of the main steering gear necessary to steer a ship in the event of failure of the main steering gear but does not include the tiller, quadrant or components serving the same purpose;

(7) "B class divisions" means the divisions formed by bulkheads, decks ceilings or linings which—

(i) are so constructed as to be capable of preventing the passage of flame at the end of the first half hour of the standard fire test;

(ii) have an insulation value so that if the division is exposed to a standard fire test, the average temperature on the unexposed side does not rise more than 139°C above the original temperature, nor does the temperature at any one point including any joint, rise more than 225°C above the original temperature, within time listed below—

Class "B-15"	15 minutes
Class "B-0"	0 minute ; and

(iii) are constructed of non-combustible materials;

(8) "breadth of a ship" means the extreme width of a ship from outside the frame to outside the frame at or below the deepest load line;

(9) "Bulk Chemical Code" means the Code for construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk adopted by the Assembly of the International Maritime Organisation by resolution A 212 (VII);

(10) "bulkhead deck" means the upper most deck upto which the transverse watertight bulkheads are carried;

(11) "cargo area" means the part of a ship which contains cargo spaces, slop tanks and cargo pump rooms, cofferdams, ballast and void spaces adjacent to cargo tanks and also deck areas throughout the length and breadth of the part of the ship over such spaces;

(12) "C class divisions" means the divisions constructed of approved non-combustible materials. They need meet neither requirements relative to the passage of smoke and flame nor limitations relative to the temperature rise. Combustible veneers are permitted provided they meet other requirements of these rules;

(13) "cargo control station" means a spaces from which the loading, discharging or transferring of any cargo may be controlled;

(14) "cargo pump room" means the room in which pumps used for loading, discharge or transferring oil cargoes are located;

(15) "cargo spaces" means all spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunks to such spaces;

(16) “certified gas free” means tanks, compartments or containers which had been tested using an approved testing instrument and proved to be sufficiently free, at the time of the test, of toxic or explosive gas for a specified purpose by an authorised person;

(17) “chemical tanker” means a tanker constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product listed in—

(i) Chapter 17 of the “International Bulk Chemical Code” or

(ii) Chapter VI of the Bulk Chemical Code;

(18) “closed RO/RO Cargo Spaces” means RO/RO Cargo Spaces which are neither open RO/RO spaces nor weather deck;

(19) “combination Carrier” means a tanker designed to carry oil or solid cargoes in bulk;

(20) “control station” means spaces in which radio or main navigation equipments or the emergency source of power or the central fire recording or fire control equipment or fire extinguishing installations are located or a control room located outside of a propelling machinery space;

(21) “crew spaces” means accommodation provided exclusively for the use of the crew;

(22) “crude oil” means any oil occurring naturally in the earth whether or not treated to render it suitable for transportation and includes crude oil from which certain distillate fractions may have been removed and to crude oil to which certain distillate fractions may have been added;

(23) “dangerous goods” means those goods referred to in International Maritime Dangerous goods Code; as amended from time to time;

(24) “dead ship condition” means the condition under which the main propulsion and the boilers and auxiliaries are not in operation due to the absence of power;

(25) “dead weight” means the difference in metric tons between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water line corresponding to the assigned summer free-board and the lightweight of the ship;

(26) “emergency condition” means the condition under which any services needed for normal operational and habitable conditions are not in working order due to failure of the main source of electrical power;

(27) “emergency source of electrical power” means the source of electrical power intended to supply the emergency switch board in the event of failure of the supply from the main source of electrical power;

(28) “emergency switch board” means the switch board which in the event of failure of the main electrical power supply system is directly supplied by the emergency source of electrical power or the transitional source of emergency power and is intended to distribute electrical energy to the emergency services;

(29) “flammable” means substances capable of being ignited and of burning in air;

(30) “forward perpendicular” means the forward point of the stem on the water line on which the length is measured;

(31) “freeboard deck” means the deck from which Freeboard is assigned being—

(i) the upper most complete deck exposed to weather and sea which has permanent means of closing of openings in the weather part thereof and below which all openings in the sides of the ship are fitted with permanent means of watertight closing; or

(ii) in a cargo ship having a discontinuous freeboard deck; the lowest line of the exposed deck and the continuation of the line parallel to the upper part of the deck is taken as the freeboard deck; or

(iii) on the application of the Owner and subject to the approval of the Director General of shipping, a deck lower than that described above provided it is complete and permanent deck continued in the fore and after direction at least between the machinery space and peak bulkheads and continued athwartships. When the lower deck is stepped, the lower line of the deck and the continuation of that line parallel to the upper part of the deck is taken as the freeboard deck;

(32) “gas carrier” means a tanker constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or other products of flammable nature listed in—

(i) Chapter 19 of the International Gas Carrier Code, or

(ii) Chapter XIX of the Gas Carrier Code whichever is applicable;

33. “Gas Carrier Code” means the code for the construction and equipment of ships carrying liquefied gas in bulk adopted by the International Maritime Organisation by resolution A328(IX)

(34) "hazardous area" means an area in; which explosive gas--air mixture are, or may be expected to be present in quantities such as to require special precautions for the construction and use of electrical apparatus or other apparatus which otherwise would constitute a source of ignition;

(35) "hazardous zone or space" means

- (i) spaces containing flammable cargo or spaces adjacent to cargo tanks;
- (ii) all enclosed and semi-enclosed space with direct access to hazardous zones or spaces;
- (iii) an enclosed space situated in a hazardous zone or space may be regarded as non-hazardous provided it is separated from liquid cargo spaces by atleast two gas tight steel bulkheads or decks; with no direct opening into hazardous zone or space and is mechanically ventilated.

(36) "independent power pump" means a pump operated by power other wise than the ship's main engine;

(37) "International Bulk Chemical Code" means the code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk adopted by the International Maritime Organisation by resolution MSC 4(48);

(38) "International Gas Carrier Code" means the code for the construction and equipment of ships carrying liquified gas in bulk adopted by the International Maritime Organisation by resolution MSC 5(48);

(39) "length" means the length on the summer load water line measured between the forside of the stem and after side of the rudder post or to the centre of the rudder stock if there is no rudder post or 96 percent of the summer load water line whichever is the greater;

(40) "light weight" means the displacement of the ship in metric tons without cargo; fuel lubricating oil, ballast water, fresh water and feed water in tanks, consumable stores; together with passengers and crew and their effects;

(41) "low flame spread" means the surface that adequately restricts the spread of flame having regard to the risk of fire in the space concerned;

(42) "machinery alarm and control centre" means the position from which the propelling and auxiliary machinery can be controlled and where the alarms, other than those located in accommodation spaces and at the navigating bridge, necessary for the safe operation of such machinery are located.

(43) "machinery control room" means a room from which the propelling machinery and boiler serving the needs of propulsion may be controlled.

(44) "Machinery space" means all machinery spaces of category "A" and all other spaces containing propelling machinery; boiler; oil fuel units, steam or internal combustion engines, generators, and major electrical machinery oil filling stations, refrigerating, stabilising, ventilation and air conditioning machinery and similar spaces and trunks to such spaces;

(45) "machinery spaces of category A" means a machinery space which contains;

- (i) internal combustion type machinery use either for main propulsion purposes, or for any other purposes when such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kilowatts, or
- (ii) any oil fired boiler or oil fuel unit; and any trunk to such spaces;

(46) "main circulating pump" means the pump installed for circulating water through the main condenser or coolers;

(47) "main generating station" means the space in which the main source of electrical power is situated;

(48) "main source of electrical power" means a source intended to supply electrical power to the main switch board for distribution to all services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions;

(49) "main steering gear" means the machinery, rudder actuators, steering gear power units, if any, and ancillary equipment and the means of applying torque to the rudder stock necessary for effecting movement of the rudder for the purpose of steering the ship under normal service conditions;

(50) "main switch board" means the switch board which is directly supplied by the main source of electrical power and is intended to distribute electrical energy to the ships service;

(51) "maximum ahead service speed" means the greatest speed which the ship is designed to maintain in service at sea at the deepest sea-going draught;

(52) "maximum astern speed" means the speed which it is estimated the ship can attain at the design maximum astern power at the deepest sea-going draught;

(53) "maximum service speed" means the greatest speed the ship is designed to maintain at sea at her deepest seagoing draught;

(54) "motor ship" means a ship propelled by internal combustion engine;

(55) "navigable speed" means the minimum speed at which the ship can be effectively steered in the ahead direction;

(56) "noise level" means a weighted sound pressure level in decibels;

(57) "non-combustible material" means materials which neither burns nor gives off flammable vapour in sufficient quantity for self-ignition when heated to approximately 750° C, this being determined by an established test procedure to the satisfaction of the Director General of Shipping;

(58) "normal operational and habitable condition" means a condition under which the ship as a whole; the machinery, services, means and aids ensuring propulsion, ability to steer, safe navigation, fire and flooding safety, internal and external communications and signals, means of escape, and emergency boat winches as well as the designed comfortable conditions of habitability are in working order and functioning normally;

(59) "oil fuel unit" means the equipment used for the operation of oil fuel for delivery to an oil fired boiler, or equipment used for the preparation for delivery of heated oil to internal combustion engines, and includes any oil pressure pumps, filters and heaters, dealing with oil at a pressure of more than 1.8 kilogrammes/cm<sup>2</sup>;

(60) "open RO/RO cargo spaces" means ro/ro cargo spaces either open at both ends or open at one end and provided with adequate natural ventilation effective over their entire length through permanent openings in the side plating or open deck;

(61) "pleasure craft" means a vessel primarily used for sport and recreation;

(62) "power actuating system" means hydraulic equipment provided for supplying power to turn the rudder stock comprising a steering gear unit or units together with the associated pipes and fittings and a rudder actuator. The power actuating system may share common mechanical components i.e. tiller, quadrant and rudder stock or components serving the same purpose;

(63) "principal officer" means an officer referred to in sub-section (2) of section 8 of the Act;

(64) "public spaces" are those portions of the accommodation spaces which are used for halls, dining rooms, lounges and similar permanently enclosed spaces;

(65) "reid vapour pressure" means the vapour pressure of a liquid as determined by laboratory testing in a standard manner in the reid apparatus;

(66) "RO/RO cargo spaces" means spaces not normally sub-divided in anyway and extending to either a substantial length or the entire length of the ship in which goods (package or in bulk) in or on rail or road cars, vehicles (including road and rail tankers, trailers, containers, pallets dismountable tanks or in or on similar stowage units or other receptacles) can be loaded and unloaded normally in a horizontal direction;

(67) "Schedule" means any of the Schedules annexed to these rules;

(68) "service spaces" means those spaces used for galleys, pantries containing cooking appliances, lockers, main and specie room, store room, workshops other than those forming part of the machinery spaces and similar spaces and trunks to such spaces;

(69) "settling tank" means an oil storage tank having a heating surface of not less than 0.183 m<sup>2</sup>/tonne of oil capacity;

(70) "special category spaces" means those enclosed spaces above or below the bulkhead deck intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion into and from which such vehicles can be driven and to which passengers have access;

(71) "standard fire test" means a test in which specimens of the relevant bulkheads or decks are exposed in a test furnace to temperatures corresponding approximately to the standard time temperature curve. The specimen shall have an exposed surface of not less than 4.65 sq. meters and height (or length of deck) of 2.44 meters resembling closely as possible the intended construction and including where appropriate at least one joint. The standard time temperature curve is defined by a smooth curve drawn through the following temperature points measured above the initial furnace temperature ;

At the end of 5 minutes 556°C

At the end of 10 minutes 659°C

At the end of 15 minutes 718°C

At the end of 30 minutes 821°C

At the end of 60 minutes 925°C

(72) "steel or other equivalent material" means any material which by itself or due to insulation provided has structural and integrity properties



equivalent to steel at the end of the applicable fire exposure to the standard fire test;

(73) "steering gear control system" means the equipment by which orders are transmitted from the navigating bridge to the steering gear power units. Steering gear control systems comprise transmitters; receivers; hydraulic control pumps and their associated motors, motor controllers, piping and cables;

(74) "steering gear power unit" means—

(i) in the case of electrical steering gear, the electric motor and its associated electrical equipment;

(ii) in the case of electro-hydraulic steering gear the electric motor, its associated electrical equipments and connected pump and

(iii) in the case of steam hydraulic or pneumatic hydraulic steering gear, the driving engine and connected pump;

(75) "surveyor" means surveyor appointed under section 9 of the Act or any other person or body of persons authorised in this behalf by the Central Government;

(76) "tanker" means cargo ship constructed or adopted for the carriage in bulk of liquid cargoes of flammable nature and except where the context otherwise required includes a gas carrier and chemical tanker;

(77) "ton" means gross ton;

(78) "upper deck" means the upper most complete deck exposed to the sea and weather fitted as an integral part of the ship structure, being a deck opening in the weather portions of which are fitted with permanent means of closing and below which all openings in the sides of the ship are fitted with permanent means of watertight closing;

(79) "watertight" in relation to a structure, means a structure which is capable of preventing the passage of water through it in any direction under a head of water upto the freeboard deck;

(80) "weather deck" means the deck which is completely exposed to the weather from above and from atleast two sides;

(81) "weather tight", in relation to a structure, means a structure which is capable of preventing the passage of sea water through it in ordinary sea conditions;

3523 GI/89—8.

### 3. Classification of cargo ships

(1) For the purpose of the rules Indian cargo ships shall be arranged in the following classes, namely :—

- (a) Class I : Indian Cargo ships engaged on international voyages.
- (b) Class II : Indian Cargo ships other than ships of class III not engaged on international voyages.
- (c) Class III : Tugs, tenders, launches, lighters, dredgers and hoppers which go short distances to sea.

## PART-II

### CHAPTER 1

#### Construction of Hull

#### 4. Application—

The provisions of this part; except Chapter 3, and part III applies to all cargo ships of class I and class II and the provisions of Chapter 3 applies to cargo ships of Class I and II having periodically unattended machinery spaces.

#### 5. Structural strength—

The structural strength of every cargo ship and number and disposition of transverse watertight bulkheads shall be adequate for the service for which the ship is intended and shall be in accordance with the provisions of rule 53.

#### 6. Collision bulkheads—

(1) Every ship shall be fitted with a collision bulkhead which shall be watertight upto the freeboard deck. This bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular of not less than 5 per cent of the length of such ship or 10 meters, whichever is less:

Provided that in exceptional cases; where the Chief Surveyor to the Government of India is satisfied, having regard to the safety of the ship permit such distance upto 8 per cent of the length of the ship.

(2) Where any part of the cargo ship below the waterline extends forward of the forward perpendicular, such as a bulbous bow; the distances stipulated in sub-rule (1) shall be measured from a position—

- (a) at the mid-length of such extension; or
- (b) forward of the forward perpendicular at a distance of 1.5 per cent of the length of the ship; or
- (c) forward of the forward perpendicular at a distance of 3 metres;

whichever is the aftermost position.

(3) The collision bulkhead may have steps or recesses in it where such steps or recesses are within the limits specified in sub-rules (1) and (2). Pipes piercing such bulkhead shall be fitted with valves operable from above the freeboard deck and the valve chest shall be secured at the bulkhead inside the forepeak. The valves may be fitted on the afterside of the collision bulkhead where such valves are readily accessible under all service conditions and the space in which they are located is not a cargo space. All valves shall be made of steel, bronze or other approved ductile material. No door, manhole, ventilation duct or any other opening shall be fitted in such bulkhead.

(4) In every cargo ship provided with a long forward superstructure the collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck immediately above the freeboard deck. The extension shall, subject to the requirements of sub-rule (5), be located within the limits specified in sub-rules (1) and (2). The part of the deck, if any, between the collision bulkhead and its extension shall be weathertight.

(5) In every cargo ship provided with a bow door and a sloping loading ramp forming part of the extension of collision bulkhead above the freeboard deck, shall be watertight and the part of the ramp which is more than 2.3 metres above the freeboard deck may extend forward of the limits specified in sub-rules (1) and (2).

(6) The number of openings in the extension of the collision bulkhead above the freeboard deck shall be capable of being closed watertight and shall be restricted to the minimum compatible with the design and normal operation of the ship.

7. Construction and testing of watertight bulkheads, decks and inner bottoms—

(1) In every cargo ship—

(a) each transverse and longitudinal watertight subdivision bulkhead shall be constructed in such a manner that it shall be capable of supporting, with a margin of resistance, the pressure due to the minimum head of water which it might have to sustain in the event of damage to the ship. The head of water shall be at least that due to a head of water up to the freeboard deck;

(b) steps and recesses in the bulkheads shall be watertight and of strength equivalent to that of the bulkhead;

(c) frames or beams that pass through a watertight deck or bulkhead shall be made structurally watertight without the use of wood or cement or any similar material;

(d) watertight compartments shall be tested either by flooding or by a hose test at the advanced stage of the fitting out of the ship to establish that the watertight bulkheads are effective.

(e) the forepeak, double bottoms, duct keels and inner skins shall be tested by flooding with water to the head specified in clause (a);

(f) tanks intended to hold liquids forming part of the subdivision of ship shall be tested by filling with water to a head corresponding to the load line or to two thirds of the depth from the top of the keel to the freeboard deck whichever is the greater, so however that the test head shall in no case be less than 0.9 metre above the top of the tank.

(2) The tests specified in clauses (d), (e) and (f) of sub-rule (1) shall also be applicable to boundaries of any tank which is constructed integral with the ship structure and which is used for the storage of liquids:

Provided that the head of water specified shall be the highest of the following:—

(i) head of water upto freeboard deck;

(ii) head of water upto top of air pipes;

(iii) head of water upto 2.5 metres above the top of the tank.

8. Construction and testing of watertight decks, trunks, tunnels, duct keels and ventilators—

(1) In every cargo ship the watertight decks, trunks, tunnels, duct keels and ventilators shall be of the same strength as the watertight bulkheads at corresponding levels. The means used for making them watertight and the arrangements adopted for closing openings in them shall be to the satisfaction of the Chief Surveyor to the Government of India. Watertight ventilators and trunks of such ship shall be watertight at least upto the freeboard deck.

(2) In every cargo ship, the watertight decks, trunks, tunnels and ventilators shall be subjected

to a hose or flooding test after completion.

#### 9. Watertight doors—

(1) In every cargo ship in which watertight doors are provided to maintain the watertight integrity of a bulkhead or deck, every such door shall be made of suitable material and shall be efficiently constructed for its intended duty.

(2) (a) Every watertight door of the sliding type shall be capable of being operated by efficient hand operated gear both at the door itself and from an accessible position above the bulkhead deck.

(b) The operating gear for operating from above the bulkhead deck any sliding watertight door fitted in the bulkhead of a machinery space shall be situated outside the machinery space.

(3) Where there is access from the lower part of a machinery space to a watertight shaft tunnel the access opening shall be provided with a sliding watertight door which shall be capable of being operated from both sides of the door.

(4) Means shall be provided at remote operating positions to indicate when a sliding door is closed.

(5) Watertight doors shall be capable of being operated when the ship is listed up to 15 degrees either way.

#### 10. Tests of watertight doors—

Watertight doors in every cargo ship shall be tested by water pressure equivalent to the head up to the freeboard deck.

#### 11. Ballast and bilge pumping and drainage arrangements.

(1) Every cargo ship shall be provided with efficient bilge pumping plant and means for drainage so arranged that water entering any part of the hull, up to the bulkhead deck, other than a space permanently appropriated for the carriage of fresh water, water ballast, oil fuel or liquid cargo and for which other efficient means of pumping or drainage are provided, can be pumped out through at least one suction pipe when the ship is on an even keel or is listed not more than 5 degrees either way. Wing suction shall be provided whereby water may easily flow to the suction pipes; provided that the Director General may allow the means of pumping or drainage to be dispensed within particular

compartments of any ship, if he is satisfied that the safety of the ship is not thereby impaired. Efficient means shall be provided for draining water from insulated holds.

(2) At least two power pumps connected to the main bilge system shall be provided, one of which may be driven by the propulsion machinery. Sanitary, ballast and general service pumps may be accepted as power bilge pumps if provided with the necessary connections to the bilge pumping system.

(3) All bilge pipes used in or under coal bunkers or fuel storage tanks or in machinery spaces shall be of steel or other suitable material.

(4) The bilge and ballast pumping systems shall be so arranged as to prevent water passing from the sea or from water ballast spaces into the cargo spaces or into the machinery spaces or from one watertight compartment to another provision shall be made to prevent any deep tank having bilge and ballast connections being inadvertently flooded from the sea when it contains cargo or being discharged through a bilge pipe when it contains water ballast.

(5) The distribution boxes and manually operated valves provided in connection with the bilge pumping arrangements shall be clearly marked for identification and shall be in position which are accessible under ordinary circumstances.

(6) Provision shall be made for the drainage of enclosed cargo spaces situated on the bulkhead deck of any ship; provided that the Director General may permit the means of drainage to be dispensed with in any particular compartments of any ship, if he is satisfied that, by reasons of the size or internal subdivision of those spaces, the safety of the ship is not thereby impaired. Where the freeboard to the bulkhead deck is such that the deck edge is not immersed when the ship heels 5 degrees either way, the required drainage shall be by means of a suitable number and size of deck scuppers discharging directly overboard fitted in accordance with Merchant Shipping (Load Line) rules, 1979. In all other cases, internal drainage shall be led to a suitable space or spaces of adequate capacity, having a high waterevel alarm and provided with a suitable arrangements for discharge overboard.

(7) The scupper of cargo spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion shall not be led to machinery or other spaces where sources of ignition may be present.

(8) The bilge pumping arrangements for cargo spaces intended to contain flammable or toxic liquids shall be designed so that inadvertent pumping of such liquids through the main bilge system

or any other system connected to a pump located in a machinery space can be prevented. Additional means of draining such spaces shall be provided if the Director General considers their provision necessary taking into consideration the quantity and characteristics of the liquids and their location.

## CHAPTER 2

### MACHINERY INSTALLATION

#### 12. General—

(1) In every cargo ship, the machinery, boilers and other pressure vessels, and associated piping systems and fittings shall be of a design and construction adequate for the service for which they are intended and shall be so installed and protected as to reduce to a minimum any danger to persons on board, due regard being paid to moving parts, not surfaces and other hazards. The design shall have regard to the materials used in construction; the purpose for which the equipment is intended, the working conditions to which it will be subjected to and the environmental conditions on board.

(2) Where the arrangements of the main propulsion machinery are unconventional the Director General may require that a separate source of propulsion power shall be provided sufficient to give the ship a navigable speed.

(3) Provision shall be made whereby the normal operation of propulsion machinery can be sustained or restored when there is a breakdown of :

(a) the generating set which serves as a main source of electrical power,

(b) the source of steam supply,

(c) the boiler feed water system,

(d) the fuel oil supply system for boilers or engines;

(e) the sources of lubricating oil pressure,

(f) the sources of water pressure,

(g) a condensate pump and the arrangements to maintain vacuum in condensers;

(h) the mechanical air supply for boilers;

(i) an air compressor and receiver for starting or control purposes;

(j) the hydraulic, pneumatic, or electrical means for control of main propulsion machinery including controllable pitch propellers; or

(k) any other auxiliary system essential for propulsion

Provided that the Chief Surveyor with the Government of India may for the purpose of this sub-rule, if satisfied that it is safe so to do, permit a partial reduction in propulsion capability from normal operation.

(4) The main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the ship shall be provided with effective means of control and the machinery shall be capable of being brought into operation when initially no power is available in the ship.

(5) Where risk from over-speeding of machinery would otherwise exist, two independent means of control shall be provided to ensure that the safe speed is not exceeded :

Provided that the Chief Surveyor with the Government of India may permit a single means of limiting the speed of machinery where he considers it safe to do so.

(6) Where main or auxiliary machinery or any parts of such machinery are subject to internal pressure, those parts shall, before being put into service for the first time, be subjected to a hydraulic test to a pressure suitably in excess of the working pressure having regard to :

(a) the design and the material of which they are constructed

(b) the purpose for which they are intended to be used, and

(c) the working conditions under which they are intended to be used ;  
and such parts shall be maintained in an efficient condition.

(7) Main propulsion machinery and the all auxiliary machinery essential to the propulsion and the safety of the ship shall be designed to operate when the ship is upright and when inclined at angle of list up to and including 15 degrees either way under static conditions and 22.5 degrees either way under dynamic conditions (rolling) and simultaneously inclined dynamically (pitching) 7.5 degrees by bow or stern :

Provided that the Chief Surveyor with the Government of India may permit a reduction in the angles specified in the subrule taking into consideration the type, size and service conditions of the ship.

(8) Access shall be provided to facilitate the cleaning, inspection and maintenance of main

propulsion and auxiliary machinery including boilers and pressure vessels.

### 13. Machinery—

(1) In every cargo ship, the propulsion machinery systems shall be designed, constructed and installed so that undue stress due to vibration is not induced during normal operation.

(2) All gearing and every shaft and coupling used for transmission of power essential for the propulsion and safety of the ship or for the safety of persons on board shall be so designed and constructed that they will withstand the maximum working stresses to which they will be subjected to in all service conditions taking into account the type of engines by which they are driven or of which they form part.

(3) Every internal combustion engine having a cylinder diameter of 200 millimetres or more or a crankcase volume of 0.6 cubic metres or more shall be provided with crankcase explosion relief valves of a suitable type having sufficient area to relieve abnormal pressure in the crankcase. The explosion relief valves shall be arranged or provided with means to ensure that any discharge from them is so directed as to minimize the possibility of injury to personnel.

(r) Every main propulsion turbine and, where applicable, main internal combustion propulsion machinery and auxiliary machinery shall be provided with automatic shut-off arrangements that will operate in the case of failures, such as a lubricating oil supply failure, which could lead rapidly to complete breakdown, serious damage or explosion :

(2) Means shall be provided which will prevent overpressure in any part of boilers and other pressure vessels, and in particular every boiler and every unfired steam generator shall be provided with not less than two safety valves:

Provided that the Director General may permit only one safety valve to be fitted, if he is satisfied, having regard to the output or any other feature of any boiler or unfired steam generator, that adequate protection against overpressure is provided.

(3) Every unattended oil fired boiler shall be provided with arrangements to shut off the fuel supply and give an alarm at an attended loca-

tion in the event of low boiler water level, combustion air supply failure or flame failure.

(4) Every boiler designed to contain water at a specific level shall be provided with at least two means for indicating the water level, at least one of which shall be a direct reading gauge glass.

(5) Every water tube boiler serving turbine machinery shall be fitted with a higher water level alarm.

(6) Means shall be provided to test and control the quality of the water in boilers.

### 16. Boiler feed systems:

(1) Every boiler which provides services essential for the safety of the ship and which could be rendered dangerous by the failure of its feed water supply shall be provided with not less than two efficient and separate feed water systems so arranged that either of such systems may be opened for inspection or overhaul without affecting the efficiency of the other. Means shall be provided which will prevent overpressure in any part of the systems.

(2) If in any ship it is possible for oil to enter the feed water system of a boiler, the arrangements for supplying boiler feed water shall provide for the interception of oil in the feed water.

(3) Every feed check valve, fitting, or pipe through which feed water passes from a pump to such boilers shall be designed and constructed so as to withstand the maximum working stresses to which it may be subjected, with a factor of safety which is adequate having regard to the material of which it is constructed and the working conditions under which it will be used. Every such valve, fitting, or pipe shall, before being put into service for the first time be subjected to a hydraulic test in excess of the maximum working pressure of the boiler to which it is connected or of the maximum working pressure to which the feed line may be subjected, whichever is more and shall be maintained in an efficient condition. The feed pipes shall be adequately supported.

(4) Means shall be provided to test and control the quality of the feed water to boilers.

## 17. Steam pipe systems:

(1) In every steam pipe and every fitting connected thereto through which steam may pass shall be adequately supported and be so designed and constructed as to withstand the maximum working stresses to which it may be subjected, with a factor of safety which is adequate having regard to:

- (a) the material of which it is constructed, and
- (b) the working conditions under which it will be used.

(2) Without prejudice to the generality of the foregoing, every steam pipe or fitting shall, before being put into service for the first time, be subjected to a test by hydraulic pressure to a pressure in excess of working pressure to be determined having regard to the requirements of clauses (a) and (b) of sub-rule (1) and every such steam pipe or fitting shall be maintained in an efficient condition.

(3) Provisions shall be made which will avoid excessive stress likely to lead to the failure of any such steam pipe or fitting, whether by reason of variation in temperature, vibration or otherwise.

(4) Efficient means shall be provided for draining every such steam pipe so as to ensure that the interior of the pipe is kept free of water and that water hammer action will not occur under any condition likely to arise in the course of the intended service of the ship.

(5) If a steam pipe is expected to receive steam from any source at a higher pressure than it can otherwise withstand with an adequate factor of safety, an efficient reducing valve, relief valve and pressure gauge shall be fitted to such pipe.

## 18. Air pressure systems:

(1) In every cargo ship in which machinery essential for the propulsion and safety of the ship or of persons on board is required to be started, operated or controlled solely by compressed air, there shall be provided an efficient air system which shall include a sufficient number of air compressors and compressed air storage vessels to ensure that an adequate supply

of compressed air is available under all conditions likely to be met in service.

(2) (a) The parts of every such air system which are subjected to air pressure shall be designed and constructed to withstand, with an adequate factor of safety, the maximum working stresses to which they may be subjected, and every air pressure pipe or fitting in such system, other than a pneumatic control system, shall, before being put into service for the first time, be subjected to a hydraulic test in excess of the maximum working pressure to which it may be subjected and be maintained in an efficient condition.

(b) Provisions shall be made to prevent overpressure in any part of any such air system and, where water jackets or casings of air compressors and coolers might otherwise be subjected to dangerous overpressure due to leakage into them from air pressure parts, pressure relief arrangements shall be provided.

(c) Provisions shall be made:

- (i) to reduce to a minimum entry of oil into any such air system and to drain the system;
- (ii) to protect the system from the effects of internal explosion.

(d) All discharge pipes from starting air compressors shall lead directly to the starting air receivers; and all starting air pipes from the air receivers to main or auxiliary engines shall be entirely separate from the compressor discharge pipe system.

## 19. Cooling water systems:

In every ship in which cooling water services are essential for the running of the propelling machinery there shall be at least two means of operating such water services.

## 20. Oil and gaseous fuel installations:

(1) In every ship oil fuel provided for use in boilers or machinery shall have a flash point of not less than 60°C (closed cup test):

Provided that the Director General of Shipping may, subject to such conditions as he may impose; permit:—

(a) any ship to use oil fuel having a flash point of not less than 55°C in boilers; or oil

fuel having a flash point of not less than 43°C in internal combustion type machinery where the ambient temperature of the machinery space in which such fuel oil is stored or used is at least 10°C below the flash point of the fuel oil;

(b) the use of fuel oil with a flash point of less than 43°C provided that it is not stored in any machinery space;

(c) the use of gaseous fuel in ships designed for the carriage of liquified gas if such fuel results solely from evaporation of the cargo carried.

Explanation: Nothing in this sub-rule shall apply to fuel provided for use in a generator provided in accordance with sub-rule (4) of rule 42.

(2) In every ship in which oil or gaseous fuel is used, the arrangements for the storage, distribution and utilization of fuel shall be such that, having regard to the hazard of fire and explosion which the use of such fuel may entail, the safety of the ship and of persons on board is preserved and shall comply at least with the following :—

(a) oil fuel containing heated fuel oil at a pressure exceeding 1.8 bar gauge shall be located in illuminated locations in the ship so that defects and leakage can be readily observed :

Provided that the Chief Surveyor with the Government of India may, if he is satisfied that it is impracticable to meet the requirements of this clause, having regard to the construction of the ship, may dispense with compliance with the requirement of this clause:

(b) oil fuel tanks shall be part of the ships structure and shall be located outside machinery spaces of Category A.

(c) where it becomes necessary to locate oil fuel tanks, not being double bottom tanks, adjacent to or within machinery spaces of Category A, at least one of their vertical sides shall be contiguous to the machinery space boundaries and shall have a boundary common with the double bottom tanks. The area of the tank boundary common with the machinery space of Category A shall be kept at a minimum. Any fuel oil tank located within the boundaries of machinery spaces of Category A shall not contain fuel having a flash point of less than 60°C :

Provided that if the Director General of Shipping is satisfied, having regard to structure of the ship that it is not practicable to meet the requirements of this clause, the Director General of Shipping may permit any other arrangements;

(d) every oil fuel tank shall, where necessary, be provided with save-alls or gutters which will be capable of catching any oil which may leak from the tank;

(e) oil fuel tanks shall not be situated directly above boilers or other heated surfaces;

(f) oil fuel shall not be carried in forepeak tanks;

(g) provision for the removal of the water from fuel oil including the fitting of water drain valves to daily service tanks; settling tanks and, where practicable to other oil fuel tanks shall be made and where the removal of water by drain valves is not practicable water separators shall be fitted in the supply lines to propulsion machinery;

(h) save-alls or gutters and screens shall be provided to prevent oil fuel that may leak under pressure from any pump; filter or heater from coming into contact with boilers or other heated surfaces;

(i) every pipe connected to any oil fuel storage; settling, or daily service tank; not being a double bottom tank; which if damaged may result in discharge of the contents shall be fitted with a valve or cock which shall be secured to the tank to which it is connected and be capable of being closed from a readily accessible position outside the space in which the tank is situated :

Provided that in the case of any inlet pipe to such a tank; a non-return valve similarly secured to the tank may be provided;

(j) In the case of an oil fuel deep tank traversed by any shaft or pipe tunnel; in addition to the requirements specified in-clause (i); valves shall be fitted on the pipe lines outside the tunnels to enable control to be exercised in the event of fire;

(k) provision for ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tanks shall be made. Sounding pipes shall not terminate in any space where the risk of ignition of spillage therefrom could arise. In particular; sounding pipes shall not terminate in passenger spaces or crew spaces;

(l) provision for preventing overpressure in any oil fuel tank, oil fuel filling pipe or any part of the oil fuel system shall be made. Air and overflow pipes and relief valves shall discharge to a position where there will be no risk of fire or explosion from the emergence of oil or oil vapour;

(m) every oil fuel pipe shall be made of steel or other suitable material except that flexible pipes may be permitted in positions where the Chief Surveyor with the Government of India is satisfied that they are necessary; such flexible pipes and their attachments shall be constructed to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India;

(n) In every ship in which oil or gaseous fuel is used in engines or boilers for the propulsion or safety of the ship, the arrangements for the storage, distribution and utilisation of the fuel shall be such that the effective use of the engines can be maintained under all conditions likely to be met by the ship in service;

(o) every oil fuel installation which serves a boiler supplying steam for the propulsion of the ship shall include not less than two oil fuel units.

#### 21. Lubricating and other oil systems—

(1) In every ship in which oil for lubrication, cooling or operation of the main propelling machinery and its ancillary services is circulated under pressure, provision shall be made so that in the event of the failure of a pump an alternative means of circulating such oil is available.

(2) The arrangements for the storage, distribution and utilisation of lubricating oil in machinery spaces of Category A shall comply with the requirements of clauses (a) (e), (h), (i), (k), (l) and (m) of sub-rule (2) of rule 20 as they apply to oil fuel installations except that tank gauges of the flat glass type, provided with self closing valves at each tank connection and sight flow glasses having an acceptable degree of fire resistance may be permitted.

(3) In machinery spaces other than machinery spaces of Category A where the Chief Surveyor with the Government of India is satisfied that the safety of the ship is not impaired; may permit such alternative arrangements as he considers adequate.

(4) The arrangements for the storage; distribution and utilisation of flammable oils; other than fuel and lubricating oil; transmission control

and activating systems and heating systems shall be such as to ensure the safety of the ship and person on board.

(5) In enclosed spaces containing a source of ignition the arrangements shall comply with clauses (e); (h); (k); (l) and (m) of sub-rule (2) of rule 20 as they apply to oil fuel installations except that tank gauges of the flat glass type provided with self closing valves at each tank connection may be permitted.

(6) Lubricating oil and other flammable oil shall not be carried in fore peak tanks.

#### 22. Machinery controls—

(1) In every ship provision for the operation and control of main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the ship shall be made.

(2) In every ship with remote control of the propulsion machinery from the navigating bridge the following provision shall apply :—

(a) the speed; direction of thrust and; if variable; the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge under any sailing condition including manoeuvring;

(b) the remote control from the navigating bridge shall be performed by a single control device for each independent propeller; each such device shall be provided with means of preventing overload of the propulsion machinery except multiple propeller installations which may be controlled by a single control device;

(c) propulsion machinery movements selected at the navigating bridge shall be indicated in the main machinery control room or at the manoeuvring platform;

(d) the main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device; located on the navigating bridge; which shall be independent of the controls otherwise required under this rule;

(e) remote control of the propulsion machinery shall be possible from only one location at a time. Inter-connected control units may be permitted at such locations. There shall be provided at each location an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. Transfer of control between the navigating bridge and the



machinery spaces shall only be possible from the machinery space or the main machinery control room. The control system shall be arranged so that the propeller thrust does not alter significantly when control is transferred from one station to another;

(f) provision shall be made for the control of the propulsion machinery locally in the event of failure of remote control system;

(g) the design of the propulsion machinery remote control system shall be such that in the event of its failure; it is capable of giving an alarm and the speed and direction of thrust maintained until local control is in operation;

Provided that the Chief Surveyor with the Government of India may waive requirement of this clause where he is satisfied that other essential features of the system design render compliance with the requirement of this clause impracticable; subject to such alternative provisions as he may require;

(h) indication shall be given on the navigation bridge of—

- (i) propeller speed and direction of rotation in the case of fixed pitch propellers;
- (ii) propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers;
- (iii) the number of automatic and consecutive attempts which fail to start any internal combustion propulsion engine shall be limited so as to maintain sufficient air pressure for further attempts under local control;

(j) an alarm shall be provided on the navigating bridge and in the machinery space to indicate low starting air pressure at a level which permits main propulsion machinery starting operations.

(3) Every ship provided with means of remote or automatic control of the main propulsion machinery and its associated machinery, including the sources of main electric supply, enabling that machinery to be operated and supervised from a control room shall be as safe as if the machinery were under direct supervision and in particular the arrangements and controls shall be designed, equipped and installed appropriately in accordance with rules 30, 34, 37 and 38,

(4) Any automatic starting, operating or control system shall be so designed that the failure of any part of such systems shall not prevent their operation manually.

### 23. Steering Gear—

(1) Every ship shall be provided with main steering gear and, subject to sub-rule (7) auxiliary steering gear, which shall be so arranged that the failure of one will not render the other inoperative.

(2)(a) The steering gear components and the rudder stock shall be designed and constructed to withstand with an adequate factor of safety, the maximum working stresses to which they may be subjected. Any bearings for such essential components shall be of a type which shall be permanently lubricated or provided with lubrication fitting.

(b) the design pressure for steering gear components and piping subject to internal hydraulic pressure shall be at least 1.25 times the maximum working pressure anticipated when the steering gear is operating taking into account any pressure which may be existing in the low pressure side of the system. Fatigue criteria, taking into account pulsating pressure due to dynamic loads, shall be taken into account for the design of Piping and components if the Chief Surveyor with the Government of India considers it appropriate.

(c) Relief valves shall be fitted to any part of the hydraulic system which can be isolated and in which pressure can be generated from a power unit or from external forces. The pressure at which relief valves operate shall not exceed the design pressure. The valve shall be of adequate size so as to avoid an undue rise in pressure above the design pressure.

(3) The main steering gear and rudder stock shall—

(a) be of strength sufficient to steer the ship at maximum ahead service speed;

(b) be capable of putting the rudder over from 35 degrees on one side to 35 degrees on the other side with the ship running ahead at maximum service speed and, under the same conditions;

from 35 degrees on either side to 30 degrees on other side in not more than 28 seconds;

(c) be operated by power if necessary to meet the requirements of clause (b) and in any case when the diameter of the rudder stock in way of the tiller is required to be greater than 120 millimetres excluding additional strengthening for navigation in ice, and

(d) be designed so that they will not be damaged at maximum astern speed.

(4) The auxiliary steering gear shall

(a) be of strength capable of being brought speedily into action in an emergency;

(b) be capable of putting the rudder over from 15 degrees on one side to 15 degrees on the other side in not more than 60 seconds with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at one half of the maximum ahead service speed or 7 knots, whichever is more; and

(c) be operated by power; if necessary to meet the requirements of clause (b) and in any case when the diameter of the rudder stock in way of the tiller is required to be greater than 230 millimetres excluding additional strengthening for navigation in ice.

(5) Main and auxiliary steering gear power units shall—

(a) be arranged to re-start automatically when power is restored after a power failure;

(b) be capable of being brought into operation from a position on the navigating bridge; and

(c) be provided with an audible and visual alarm on the navigating bridge that will operate in the event of a power failure to any steering gear power unit.

(6) An auxiliary steering gear need not be provided in a ship if—

(a) two or more identical steering gear power units are fitted which when operating simultaneously are capable of operating the rudder in accordance with the requirements of clause (b) of sub-rule (3); and

(b) the main steering gear is so arranged that after a single failure in its piping system or in one

of the power units the defect can be isolated so that steering capability can be maintained or speedily regained.

(7)(a) The control of the main steering gear shall be provided on the navigating bridge and in the steering gear compartment. Two independent control systems operable from the navigating bridge shall be provided for a steering gear arranged in accordance with sub-rule (6).

(b) Notwithstanding anything contained in clause (a) the Chief Surveyor with the Government of India may permit a single hydraulic tele-motor control system on any ship other than tanker, chemical tanker or gas carrier of 10,000 tons or above. The steering wheel or steering lever need not be duplicated.

(c) The control of the auxiliary steering gear shall be provided in the steering gear compartment and, if such gear is power operated from the navigating bridge. An auxiliary steering gear control system provided on the navigating bridge shall be independent of the control system for the main steering gear.

(8) Every main and auxiliary steering gear control system shall—

(a) if electric, be served by its own separate circuit supplied from a steering gear compartment or directly from switchboard bus bars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit,

(b) be provided in the steering gear compartment with means for disconnecting the control system from the steering gear it serves;

(c) be capable of being brought into operation from a position on the navigating bridge.

(d) be provided with an audible and visual alarm on the navigating bridge that will operate in the event of a failure of the electric power supply to the control system; and

(e) be provided only with short circuit protection for the electric supply circuits.

(9) The electric power circuits and the steering gear control system with the associated components, cables and pipes required under this rule and rule 24 shall be separated as far as is practicable throughout their length.

(10) A means of communication shall be provided between the navigating bridge and the steering gear compartment.

(11) The angular position of the rudder shall be indicated in the steering gear compartment and, if the main steering gear is power operated, at the steering station on the navigating bridge. The rudder angle indicator system shall be independent of any steering gear control system.

(12) Hydraulic power operated steering gear shall be provided with —

(a) arrangements to maintain the cleanliness of the hydraulic fluid, taking into consideration the type and design of the hydraulic system;

(b) a low level alarm for each hydraulic fluid reservoir arranged to give audible and visual alarms on the navigating bridge and in the machinery space in the event of leakage of the hydraulic fluid; and

(c) a fixed storage tank having capacity to recharge at least one power actuating system, including the reservoir, where the main steering gear is required to be power operated. The storage tank shall be provided with a contents gauge and shall be permanently connected by piping in such a manner that the hydraulic systems can be readily recharged from a position within the steering gear compartment.

(13) The steering gear compartment shall be readily accessible and, as far as is practicable, separated from the machinery spaces. Handrails and gratings or other non-slip surfaces shall be provided to ensure suitable working conditions at the steering gear machinery and controls in the event of hydraulic fluid leakage.

(14) Simple operating instructions with a block diagram showing the change over procedures for remote steering gear control systems and steering gear power units shall, where applicable, be permanently displayed on the navigating bridge and in the steering gear compartment.

(15) An alternative power supply shall be provided in every ship where the diameter of the rudder stock is required to be 230 millimetres or more excluding any strengthening for navigating in ice. The alternative power supply shall be capable of being provided automatically

within 45 seconds either from the emergency source of electric power or from an independent source of power located in the steering gear compartment. The independent source of power shall be at least sufficient to provide power for the steering gear in accordance with the requirements of clause (b) of sub-rule (4) and for its associated control system and rudder angle indicator. The alternative power supply shall have a capacity sufficient for at least 30 minutes of continuous operation in every ship of 10,000 tons and above and at least 10 minutes of continuous operation in any other ship.

(16) In every tanker of 10,000 tons and above and every other ship of 70,000 tons and above the main steering gear shall have two or more identical power units complying with the requirements of clause (a) of sub-rule (6).

(17) The main steering gear in every tanker of 10,000 tons and above shall, subject to the requirements of sub-rule (18) and (19) be so arranged that in the event of loss of steering capability due to a single failure in any part of one of the power actuating systems, other than seizure of a rudder actuator, steering capability shall be regained is not more than 45 seconds after the loss of one power actuating system. The main steering gear shall comprise of —

(a) two independent and separate power actuating systems each capable of meeting the requirements of clause (b) of sub-rule (3); or

(b) at least two identical power actuating systems which shall be capable of meeting the requirements of clause (b) of sub-rule (3) when acting simultaneously in normal operation. Inter-connection of the hydraulic power actuating system shall be provided, if necessary, for compliance with this requirement. The loss of hydraulic fluid from one system shall be capable of being detected and the defective system automatically isolated so that the other actuating system or systems remain fully operational.

(18) In any tanker of 10,000 tons and above but of less than 1,00,000 tonnes deadweight the main steering gear may be constructed in such a way that the single failure criterion required by

sub-rule (17) is not applied to the rudder actuator of actuators :

Provided that—

(a) steering capability shall be regained within 45 seconds of a single failure of any part of the piping system or in one of the power units; and

(b) the design, construction and testing of the rudder actuator is in accordance with the requirements of the First Schedule if only one actuator is provided.

#### 24. Electric and electro-hydraulic steering gear—

(1) Every ship which is fitted with electric or electro-hydraulic steering gear shall be provided with indicators which will show when the power units of such steering gear are running. These indicators shall be situated in the machinery control room or in such other positions as the Chief Surveyor with the Government of India may approve and on the navigating bridge.

(2) Every such steering gear shall, subject to sub-rule (3)—

(a)(i) be served by at least two exclusive circuits fed from the main switchboard one of which may pass through the emergency switchboard and each circuit shall have adequate capacity for supplying all the motors which are normally connected to it and which operate simultaneously;

(ii) if transfer arrangements are provided in the steering gear compartment to permit either circuit to supply any motor or combination of motors, the capacity of each circuit shall be adequate for the most severe load condition;

(iii) the circuits shall be separated as widely as is practicable throughout their length;

(iv) an auxiliary electric or electro hydraulic steering gear may be connected to one of the circuits supplying the main steering gear, and

(b) (i) be provided with short circuit protection and an overload alarm for the protection of the circuits and motor and

any protection provided against excess current shall be capable of conducting at least twice the full load current of the motors taking into consideration the motor starting currents;

(ii) when a three phase supply is used an alarm shall be provided that will indicate the failure of any one of the supply phases;

(iii) the alarms required by this sub-rule shall be both audible and visual and located in a conspicuous position in the main machinery space or in the control room from which the machinery is normally controlled.

(3) The main steering gear in any ship of less than 1600 tons may be fed by one circuit from the main switchboard if the auxiliary steering gear is not electrically powered or is powered by an electric motor primarily intended for other purposes. The Chief surveyor with the Government of India may permit arrangements for such motors other than required under clause (b) of sub-rule (2) and clause (a) and (b) of sub-rule (6) of rule 23 if considered it safe to do so.

#### 25. Ventilating systems in machinery spaces—

(1) Machinery spaces of category A in every ship shall be ventilated so that an adequate supply of air is maintained for the safety and well-being of personnel and the operation of machinery, including boilers, at full power in all weather conditions.

(2) Any other machinery space shall be adequately ventilated having regard in particular to the prevention of an accumulation of oil vapour under all normal conditions.

#### 26. Protection against noise—

(1) In every ship; provision shall be made to reduce noise levels in machinery spaces as far as is practicable.

(2) On completion of a ship, noise levels in machinery spaces shall be measured in accordance with Second Schedule.

(3) Noise levels in machinery spaces shall not exceed 110 dB(A) provided that the Director General of Shipping; may, under such conditions

as he may specify, permit higher noise levels having regard to the size of the ship and the type of machinery installed.

(4) Any machinery space in which the noise level exceeds 70 dB(A) and which is required to be manned shall be provided with a designated refuge from noise.

(5) Every entrance to a machinery space in which the noise level exceeds 85 dB(A) shall be provided with a warning notice, stating "High Noise Levels. Use Ear Protectors" and sufficient number of ear protectors shall be provided for use in such spaces.

27. Communication between navigating bridge and machinery space—

Every ship shall be provided with two independent means for communicating from the navigating bridge to the position in the machinery space or machinery control room. One of the means shall be an engine room telegraph. Means of communication shall also be provided to any other position from which the main engines may be controlled.

28. Engineers' alarms—

Every ship shall be provided with an engineers' alarm which shall be clearly audible in the engineers' accommodation when operated from a position in the machinery space or machinery control room.

29. Spares—

Every ship shall be provided with sufficient spare having regard to the intended service of the ship.

### CHAPTER 3

Special Requirements for Periodically Unattended Machinery Spaces.

30. General —

Every cargo ship of classes I and II having periodically unattended machinery spaces shall be provided with effective means for control of and arrangements for; monitoring the operation of the machinery used or essential for propulsion; so that the safety of the ship in all sailing conditions; including manoeuvring is not less than that of a ship with continuously manned machinery spaces.

31. Operation and documentation --

(1) Measures shall be taken to the satisfaction of the Principal Officer of the concerned port to ensure that the equipment provided to operate the machinery of such ship is functioning in a effective manner and that satisfactory arrangements are made for regular inspections and tests to ensure continuous reliable operation.

(2) Every such ship shall be provided by a surveyor with a documentary evidence to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India of its fitness to operate with periodically unattended machinery spaces.

32. Alarm systems —

Every such ship shall be provided with an alarm system which shall indicate any fault in the unattended machinery spaces requiring attention. The alarm system shall —

(a) indicate each separate alarm condition visually at the machinery alarm and control centre and provide an audible alarm at such centre and in the machinery spaces;

(b) be connected to the engineer's mess rooms and to each of the duty engineer's cabins so that atleast one of the duty engineers's cabin is connected to the alarm system at any time.

(c) be connected to an audible and visual alarm on the navigating bridge which shall be capable of being activated for any situation which requires the action of or should be brought to the attention of the officer of the watch.

(d) be designed, as far as practicable to indicate an alarm condition should a failure of the alarm and monitoring system occur;

(e) activate an alarm that is clearly audible in the engineer's accommodation if an alarm condition has not received attention at the machinery alarm and control centre within a reasonable time;

(f) be supplied automatically in the event of a loss of the normal power supply, from a stand-by power supply, the failure of the normal power supply shall be indicated on the alarm system; and

(g) be able to indicate multiple faults simultaneously, the acceptance of any fault on the alarm system shall not inhibit other alarm and acceptance of the alarm at the machinery alarm and con-

control centre shall be indicated at the other positions where the alarm conditions is shown, alarms shall be maintained until they are accepted and the visual indication of individual alarms shall remain until the fault has been corrected when the alarm system shall be capable of being automatically be reset to its normal operating condition.

### 33. Safety system —

(1) A safety system shall be provided in any such ship so that malfunction in the machinery which presents an immediate danger shall initiate the automatic shut down of the defective machinery except the main propulsion machinery and give an alarm. The main propulsion machinery shall be automatically shut down when continued operation is likely to cause serious damage, complete breakdown or an explosion.

(2) Arrangements for overriding the automatic shut down of the main propulsion machinery may be permitted, provided that the operating arrangements preclude inadvertent operation. Visual indication shall be provided to show whether or not the override has been activated. A suitable notice or warning of the possible effect of overriding shall be displayed at the override position.

### 34. Communication —

Every such ship shall be provided with a means of vocal communication between the propelling engine room, main machinery control room or manoeuvring platform, or as the case may be; the navigating bridge and the engineer's accommodation space.

### 35. Control of propulsion machinery.—

In every such ship the speed of rotation; direction of thrust and; where applicable; the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge and the following provisions shall apply :

(a) the remote control from the navigating bridge shall be performed by a single control device for each independent propeller with automatic performance of all associated services including where necessary means of preventing overload of the propulsion machinery.

(b) propulsion machinery movements selected at the navigating bridge shall be indicated at the machinery alarm and control centre;

(c) provision for controlling the propulsion machinery and other machinery essential for the propulsion of the ship locally shall be made in the event of failure of any part of automatic or remote control systems.

### 36. Machinery; boilers and electrical installations —

(1) An automatic control system and an alarm system shall be provided in such a ship which shall be such that through such systems the services needed for the operation of the main propulsion machinery and its auxiliaries are ensured.

(2) In every such ship; where the electrical power is normally supplied by one generator; there shall be provided suitable load shedding arrangements to ensure the integrity of supplies to services required for propulsion; steering and safety of the ship. There shall be provision; in the event of breakdown of the generator in operation; for automatically starting and connecting to the main switchboard a stand-by generator of sufficient capacity to sustain propulsion, steering and automatic restarting of the essential auxiliaries.

(3) Where stand-by machinery is necessary to ensure continuity of services essential for propulsion, automatic change over devices shall be provided with an alarm indicating the automatic change over.

### 37. Fire safety —

(a) In every such ship every fuel oil and lubricating oil pressure pipe shall be screened or otherwise suitably protected to prevent oil coming into contact with hot surfaces or entering machinery air intakes in the event of a failure of that pipe. In addition high pressure fuel oil pipes of compression ignition engines shall, be provided with means of collecting any such oil at a safe location, indicating simultaneously the fault on the alarm system.

(2) Every oil fuel tank that directly supplies oil to the main propulsion machinery or its auxiliaries automatically or by remote control shall contain provision for prevention of overflow and spillage of such oil. Every such tank and settling tank fitted with oil fuel heating arrangements shall be provided with a high temperature alarm if the flash point of the oil fuel therein can be exceeded.

(3) The equipment such as oil fuel purifiers for preparing flammable liquids for use in boilers or machinery shall have arrangements to prevent overflow and spillages and be installed in a space appropriated solely for such equipment and their heaters.

(4) All internal combustion engines having an output of 2250 kilowatts or above or having cylinders of 300 millimetres bore or above shall be provided with crankcase oil mist detectors or engine bearing temperature detectors or other detectors which shall be capable of giving an alarm on the alarm system in the event of an incipient dangerous condition.

(5) All air supply casings and uptakes of boilers and scavenge air belts or main propulsion engines shall be provided with detectors capable of giving an alarm on the alarm system in the event of incipient fire occurring therein.

### 38. Protection against flooding—

#### (1) The machinery space bilge wells—

- (a) shall be so located that an accumulation of liquid at normal angles of heel and trim may be detected;
- (b) shall be provided with a liquid level alarm;
- (c) shall have sufficient capacity to accommodate normal drainage during unattended periods.

(2) Ships with automatic bilge pumping shall be provided with an indicator indicating when the bilge pump is operating more frequently than during normal operation.

## CHAPTER 4

### Electrical Installations

#### 39. General—

(1) In every ship the electrical installation shall be such that—

- (a) all electrical auxiliary services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions are ensured without recourse to the emergency source of electrical power; and
- (b) the electrical services essential for safety is ensured under emergency condition.

(2) The electrical equipment and installations, including any electrical means of propulsion;

shall be such that the ship and all persons board the ships are protected against electrical hazards.

#### 40. Main source of electrical power and main switchboard—

(1) A main source of electrical power of sufficient capacity to supply all the services required under clauses (a) and (b) of sub-rule (1) of rule 39—

- (a) shall consist of at least two generating sets and
- (b) shall be so arranged that services can be maintained regardless of the speed and direction of rotation of the propulsion machinery or shafting.

(2) The arrangement of the generating sets required under sub-rule (1) shall be such that with any one of the set out of service—

- (a) normal operational conditions of propulsion and safety of the ship and minimum comfortable conditions of habitability including those for cooking; heating domestic refrigeration mechanical ventilation, sanitary and fresh water can be maintained; and
- (b) the remaining sets are capable of providing the electrical services necessary to start the main propulsion plant from a dead ship condition.

(3) The main emergency source of electrical power may be used for the purpose of clause (b) of sub-rule (2) if it is capable of simultaneously supplying the emergency supplies required under rule 44 or it is capable of supplying such services when combined with any other source of electrical power.

(4) Load shedding or other equivalent arrangements shall be provided to protect the generators required by sub-rule (1) against sustained overload.

(5) Any transforming equipment supplying and electrical system referred to in this rule shall be arranged to ensure the same continuity of supply as that required for generating sets by this rule.

(6) The main switchboard shall be located in the same space as the main generating sets in

any ship with only one generating station. Where there is more than one generating station and only one main switchboard, that switchboard shall be located in the same space as one of the generating stations. The Chief Surveyor with the Government of India may permit other arrangements where other essential features of the ship render the application of this requirement impracticable subject to such alternative provision as he may require.

Explanation—For the purposes of this sub-rule an environmental enclosure for the main switchboard, such as a machinery control room within the main boundary of the space, does not provide separation between the generating and switchboard.

(7) The main busbars shall be subdivided in every ship in which the total installed electrical power of the main generating sets exceeds 3 megawatts. Each section of the busbars shall be interconnected by removable links or other suitable means such that the main generating sets and any supplies to duplicated services which are directly connected to the busbars are, as far as practicable, equally divided between the sections.

#### 41. Lighting Systems—

(1) The main source of electrical power in every ship shall be capable of illuminating any part of the ship normally accessible to and used by the passengers or the crew.

(2) The emergency electric lighting shall be arranged in a manner that a fire or other casualty in spaces containing the emergency source of electrical power, the associated transformers, if any, the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard will not render inoperative the main source of electric power as required under sub-rule (1).

(3) Lighting fittings shall be so arranged as to prevent rise in temperature resulting injury to the fittings or the electric wiring or risk of fire.

#### 42. Emergency and transitional source of electrical power and emergency switchboards—

(1) Every ship shall be provided with a self contained emergency source of electrical power which shall be so designed and arranged that it will operate at full rated power when the ship is listed 22.5 degrees and when the trim of the ship is 10 degrees from an even keel or any combination of or up to these limits.

(2) The emergency source of electric power, the associated transforming equipment, any transitional source of emergency power required under clause (b) of sub-rule (4), the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard shall be—

- (a) located above the uppermost continuous deck,
- (b) readily accessible from the open deck,
- (c) located aft of the collision bulkhead,
- (d) so arranged that a fire or other casualty in the spaces containing the main source of electrical power, the associated transforming equipment and the main switchboard or in any machinery space of Category A do not interfere with the supply, control and distribution of emergency supplies, and
- (e) located where practicable in a space which is not contiguous to the boundaries of a machinery space of Category A or any other space containing, the main source of electrical power, the main switchboard or any associated transforming equipment.

(3) The emergency source of electrical power shall be a generating set complying with the requirements of sub-rule (4) or an accumulator battery complying with the requirements of sub-rule (7).

(4) Where the emergency source of electrical power is a generator, it shall—

- (a) be driven by internal combustion machinery with an independent fuel supply having a flash point of not less than 43°C (Closed Cup Test), and
- (b) be capable of started automatically on the failure of the main source of electrical power supply unless a transitional source of emergency electrical power is provided in accordance with sub-rule (8).

(5) If the emergency generator is arranged for automatic starting, the generator and the services that would otherwise be supplied from the transitional source of emergency electrical power in compliance with the requirement of clauses (c) and (d) of sub-rule (8) shall be automatically connected to the emergency switchboard so that such services will be supplied within 45 seconds of the failure of the main source of electrical power.

(6) The emergency generator may be used to supply services other than emergency supplies in exceptional cases for short periods if the inde-



pendent operation of the emergency sources of electrical power is safe-guarded in all circumstances.

(7) Where the emergency source of electrical power is an accumulator battery, it shall—

- (a) be capable of supplying emergency electrical load without being recharged, whilst maintaining the voltage of the battery throughout the required discharge period within 12 per cent of its nominal voltage,
- (b) be automatically connected to the emergency switchboard in the event of the failure of the main source of electrical power, and
- (c) be capable of immediately supplying the services specified in clause (c) and (d) of sub rule (8).

(8) The transitional source of emergency electrical power shall—

- (a) consist of an accumulator battery capable of supplying the required services, without being recharged, whilst maintaining the voltage of the battery throughout the required discharge period within 12 per cent of its nominal voltage,
- (b) be so arranged as to supply automatically the services required under clauses (c) and (d) for at least half an hour in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power,
- (c) supply the lighting required under clauses (a), (b) and (d) of sub-rule (1) of rule 44 except that permanently fixed, individual automatically charged, relay operated accumulator lamps may be permitted for the transition phase in machinery, service and accommodation spaces, and
- (d) supply the services required under sub-clauses (i), (ii) and (iii) of clause (e) of sub-rule (1) of rule 44 unless a suitably located independent accumulator battery is provided capable of supplying such services for the period of time required by the said clauses.

(9) Discharge of accumulator batteries that constitute either the emergency or transitional source of electrical power shall be indicated on the main switchboard or in the machinery control room. Discharge of any independent accumulator batteries provided in compliance with clause (e) of sub-rule (1) of rule 44 shall be indicated at the appropriate control station.

(10) (a) The emergency switchboard shall be situated as near as practicable to the emergency source of electrical power.

(b) If the emergency source of electrical power is a generator, the emergency switchboard shall be situated in the same space as the generator unless, the operation of the emergency switchboard would be thereby impaired.

(c) Any accumulator battery required under this rule shall not be installed in the same space as the emergency generator.

Explanation: For the purposes of this sub-rule an environmental enclosure within the main boundaries of the space does not provide separation between emergency generator and the emergency switchboard.

(11) The emergency switchboard shall be supplied power during normal operation from the main switchboard by an interconnector feeder which shall be:

(a) protected at the main switchboard against overload and short circuit;

(b) capable of being disconnected automatically at the emergency switchboard upon the failure of the main source of electrical power; and

(c) be at least protected against short circuit at the emergency switchboard if the system is arranged for the main switchboard to be supplied from the emergency switchboard.

(12) Arrangements shall be made for disconnection of non-emergency circuits automatically from the emergency switchboard; if necessary; to ensure that electric power will be available for the required emergency supplies.

(13) Provision shall be made for testing the complete emergency system periodically including any automatic starting arrangements.

43. Starting arrangements for emergency generating sets:

(1) Emergency generating sets shall be capable of being readily started at a temperature of 0°C and if temperature below 0°C are anticipated provision shall be made for heating the engine so that it starts readily.

(2) The starting charging and energy storing devices; which shall not be used for any purpose other than the operation of the emergency gene-

rating set; shall be located in the emergency generator space except that the air receiver of the emergency generator set may be supplied from the main or auxiliary compressed air system through a non-return valve located in the emergency generator space.

(3) The stored energy required for starting shall be maintained at all times:

(a) in electrical and electro-hydraulic systems; from the emergency switchboard; and

(b) in compressed air system; by the main or auxiliary compressed air system or by an emergency air compressor which; if it is electrically driven; shall be supplied from the emergency switchboard.

(4) Any emergency generating set arranged to be automatically started shall—

(a) be equipped with a starting system having sufficient stored energy for six consecutive starts; and

(b) be provided with an additional source of stored energy independent of the starting system required under clause (a) capable of producing a further six starts within 30 minutes; unless an alternative and independent starting system is provided or effective manual starting can be demonstrated.

(5) Any emergency generator that is not arranged for automatic starting shall:

(a) be provided with starting arrangements in accordance with the requirements of sub-rule (4) except that the starting may be initiated manually; or

(b) be started manually by cranking inertia starters or manually charged hydraulic accumulators so that at least six starts can be accomplished within 30 minutes.

#### 44. Emergency supplies:

(1) The emergency source of electric power required under sub-rule (1) of rule 42 shall be capable of simultaneously supplying the following services; including any starting currents and for the following periods:

(a) for a period of 3 hours; the emergency lighting required under the Merchant Shipping (Life-Saving Appliances) rules; 1989.

(b) for a period of 18 hours; emergency lighting:

(i) in all service and accommodation alleyways; stairways; exists; lifts and lift shafts;

(ii) in machinery spaces and main generating stations including the control positions;

(iii) in control stations; machinery control rooms and at each main and emergency switchboard;

(iv) at the stowage positions for firemen's outfits;

(v) at the steering gear; and

(vi) at the fire pump; sprinkler pump and emergency bilge pump and at their starting positions.

(c) for a period of 18 hours; unless they have an equivalent independent supply from a suitably located accumulator battery:

(i) the general alarm

(ii) the fire detection and fire alarm system;

(iii) the daylight signalling lamps; ship's whistle and manually operated call points; intermittently; and

(iv) the statutory navigational equipment and aids.

(d) for a period of 18 hours:

(i) the navigation lights; and

(ii) any fire pumps and emergency fire pumps dependent upon the emergency generator for their source of power.

(e) for the time required under sub-rule (15) of rule 23.

(2) The Director General may permit a reduction of the periods of time specified in clauses (b) (c) and (d) of sub-rule (1) to not less than 12 hours in any ship playing regularly on voyages of short duration.

#### 45. Location and construction of cables:

(1) All electric cables external to electrical equipment shall be flame retardant and shall be so installed that their flame retarding or equivalent properties are not impaired:

Provided that the Chief Surveyor with the Government of India may permit installation of cables which are not flame retardant for purposes such as radio frequency cables, where compliance may not be practicable.

(2) (a) Electric cables shall be installed and supported in such a manner as to avoid chafing and other damage.

(b) All metal sheaths and metal armour of electric cables shall be electrically continuous and shall be earthed except that the Chief Surveyor with the Government of India may permit such earthing to be omitted for particular purposes.

(3) (a) Electric cables serving emergency services shall not, so far as is practicable, be routed through galleys, laundries, machinery spaces of Category A and their casings or other high fire risk areas except in so far as it is necessary to provide emergency services in such areas.

(b) Electric cables connecting fire pumps to the emergency switchboard shall be of a fire resistant type where they pass through high fire risk areas.

(4) Electric cables serving emergency services shall, where practicable be installed in such a manner as to preclude them being rendered unserviceable by the effect of a fire in an adjacent space and subsequent heating of the dividing bulkhead

(5) The electrical, mechanical, flame retarding and where applicable, fire resisting properties of the terminations and joints in any conductor shall be at least equivalent to those of the conductor.

#### 46. General precautions against shock fire and other hazards:

(1) In every ship all electrical equipment shall be so constructed and installed that there is no danger of injury to any person handling it in a proper manner. Exposed metal parts of electrical equipment which are not intended to have a voltage above that of earth but which may have such a voltage under fault conditions shall be earthed unless such equipment is:—

(a) supplied at a voltage not exceeding 55 volts direct-current or 55 volts root mean square alternating current between conductors; herein-after referred to as RMS a.c.”; from a source other than an auto-transformer; or

(b) supplied at a voltage not exceeding 250 volt R.M.S. a.c. by safety isolating transformer supplying only one consuming device; or

(c) of double insulation construction.

(2) All electrical apparatus shall be constructed and installed in manner that it is not likely to cause injury when handled or touched in the normal manner. When electric lamps; welding equipment, tools or other apparatus are used in confined or damp spaces or spaces will

large exposed conductive surface; special provision shall be made; so far as practicable; to ensure that the danger of electric shock is reduced to a minimum. Such spaces shall at least include open decks and machinery spaces.

(3) Every main and emergency switchboard shall be so arranged as to give easy access as may be necessary for operation and sufficient access for maintenance without danger to any person. Every such switchboard shall be suitably guarded and a non-conducting mat or grating shall be provided at the back and front of such switchboard. No exposed parts which may have a voltage between conductors or to earth exceeding 250 volts direct current or 55 volts R.M.S a.c. shall be installed on the face of any switchboard or control panel.

(4) The hull return system of distribution shall not be used for any purpose other than the use of:

(a) impressed current cathodic protection system;

(b) limited and locally earthed systems, and

(c) insulation monitoring devices with a maximum circulation current of 30 milli amperes.

(5) Earthed distribution systems shall not be installed in any tanker, chemical tanker or gas carrier:

Provided that the neutral of an alternating current distribution system with a line voltage of 3000 volts and above may be earthed if any current therefrom does not flow directly through any hazardous areas.

(6) The insulation of any distribution system which is not earthed shall be continuously monitored by a system capable of giving audible and visual indication of low insulation values

(7) Every separate electrical circuit shall be protected against short circuit.

(8) Each separate electrical circuit, other than a circuit which operates the ship's steering gear or any other circuit in respect of which the Director General of Shipping grants an exemption, shall be protected against overload. There shall be clearly and permanently indicated on or near each overload protective device that current carrying capacity of the circuit which it protects and the rating of setting of the device.

(9) All lighting and power circuits terminating in a bunker or cargo space shall be provided with multiple pole switch outside the space for disconnecting all such circuits.

(10) Accumulator batteries shall be housed in boxes or compartments constructed to protect the batteries from damage and ventilated to minimise the accumulation of explosive gas.

(11) Subject to sub-rule (1) of rule 47, electrical or other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be installed in any compartment assigned to accumulator batteries.

(12) Accumulator batteries shall not be installed in sleeping rooms.

47. Electrical equipment in hazardous areas and spaces:

(1) Electrical equipment shall not be installed in any hazardous area unless the Chief Surveyor with the Government of India is satisfied that such equipment is:

(a) essential for operational or safety purposes:

(b) of a type that is certified for use in the flammable dusts; gases or vapours to which it may be subjected; and

(c) appropriate to the space concerned.

(2) Electrical cables passing through any hazardous area or serving electrical equipment in such areas shall:

(a) be appropriate for use in the dusts; gases or vapours to which they may be subject and

(b) include a metallic sheath or a braid or wire armour for each leakage detection; unless they form part of intrinsically safe circuits or are enclosed in a gas-tight steel conduit.

(3) (a) The electrical equipment installed in enclosed cargo spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their propulsion and in any ventilation trunk for such spaces shall be of a type that is approved for use in explosive petrol and air mixtures.

(b) Electrical equipment that is enclosed and protected to prevent discharge of sparks may be installed in such cargo spaces more than 450 millimetres above any deck on which vapours may accumulate if the atmosphere within the cargo space is changed at least ten times per hour.

(4) The electrical cables installed in enclosed cargo spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their propulsion and in any ventilation trunks to such spaces shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures.

(5) (a) Electrical equipment and cables shall not be installed in enclosed cargo spaces or open vehicle deck spaces intended for the carriage of packaged dangerous goods; or the carriage of solid dangerous goods in bulk, unless the Director General of Shipping considers their installation therein essential, and permits such installation.

(b) If so permitted under clause (a), the electrical equipment installed shall be certified for, and the cables shall be appropriate for, use in the flammable dusts, gases or vapours to which they may be exposed.

(c) Cable penetrations of the decks and bulkheads of such spaces shall be sealed against the passage of gas or vapour:

Provided that the Director General of Shipping may permit the isolation of electrical equipment and cables which do not comply with the foregoing provisions for particular applications if he is satisfied that such equipment and cables are capable of being electrically isolated by the removal of links or the operation of lockable switches.

## CHAPTER 5

### Miscellaneous

48. Anchors, anchor handling equipment, chain cables—Every ship shall be provided with such anchors, anchor handling equipment and chain cables as are sufficient in number, strength and, in the case of anchors and cables, weight having regard to the size and intended service of the ship.

49. Means of escape.—(1) In every ship stairways and ladderways shall be so arranged as to provide ready means of escape to the lifeboat embarkation deck from all accommodation spaces, service spaces and other spaces in which the crew are normally employed, which shall comply with the following—

(a) At all levels of accommodation spaces, there shall be provided at least two widely separated means of escape from each restricted space or group of spaces.

(b) Below the lowest open deck such means of escape shall be stairways except that one of these stairways may be replaced by a trunked vertical ladder.

(c) Above the lowest open deck such means of escape shall be stairways or doors to an open deck or a combination thereof.

(d) One of the means of escape may be dispensed with in an exceptional case having regard to the nature and location of the space and to the number of persons who are normally accommodated or employed there.

- (c) No dead-end corridor shall have a length of more than 7 metres.

Explanation : A dead-end corridor is a corridor or part of a corridor from which there is only one escape route.

- (f) The width and continuity of such means of escape shall be to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India.

- (g) If a radio office station has no direct access to the open deck, two means of escape from such station shall be provided.

(2) In all cargo spaces in a ship intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion where the crew is normally employed, the number and locations of escape routes to the open deck shall be to the satisfaction of the Director General of Shipping but shall in no case be less than two and shall be as widely separated as possible.

(3) In every ship there shall be provided from each machinery space of Category A two means of escape, which shall comply with one of the following:—

- (a) (i) Two sets of steel ladders as widely separated as possible leading to doors in the upper part of such space similarly separated and from which access is provided to the lifeboat or liferaft embarkation deck or decks.
- (ii) One of the ladders referred to in sub-clause (i) shall be provided with continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space.
- (iii) The shelter referred to in sub-clause (ii) shall be of steel, insulated where necessary, and be provided with a self-closing steel door at the lower end; or

- (b) (i) One steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the lifeboat or liferaft embarkation deck or decks, and

- (ii) In the lower part of the space and in a position well separated from the ladder referred to in sub-clause (i), a steel door capable of being operated from each side and which provides access to a safe escape route from the lower part of the space to such embarkation deck.

(4) In a ship of less than 1,000 tons, the Director General may permit one of the means of escape required by sub-rule (3) to be dispensed with having regard to the size and disposition of the upper part of the space.

(5) From machinery spaces in a ship other than machinery spaces of category A, escape routes shall be provided to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India having regard to the nature and location of the space and the number of persons normally employed in that space.

- (6) Lifts shall not be considered as a means of escape for the purposes of this rule.

50. Means for stopping machinery and closing of openings.—(1) In every ship the number of skylights, doors, ventilators, openings in funnels for exhaust ventilation and other openings to machinery space shall be the minimum compatible with the proper working and safety of the ship.

(2) (a) Provision shall be made for stopping ventilating fans serving machinery, accommodation and cargo spaces.

(b) For machinery and cargo spaces provision shall be made for closing all skylights, doorways, ventilators; annular spaces around funnels and other openings to such spaces.

(c) Provisions referred to in clauses (a) and (b) shall be capable of being operated from position outside the said spaces which would not be made inaccessible by a fire within such spaces.

(3) The skylights to machinery spaces of Category A shall be constructed of steel and their flaps shall be capable of being closed and opened from a suitable position outside the space in the event of fire. Adequate arrangements shall be made to permit to release of smoke in the event of fire.

(4) Windows shall not be fitted in machinery space boundaries but glass may be used in control rooms located within the machinery space boundaries.

(5) Machinery driving forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps and other similar fuel pumps shall be fitted with remote controls situated outside the spaces in which such machinery or pumps are situated and shall be capable of stopping such machinery or pumps in the event of fire in the said spaces.

(6) Any machinery space of Category A which is accessible from an adjacent shaft tunnel shall be provided with a light-weight steel fire-screen door in addition to any water tight door. The fire-screen door shall be operable from each side and shall be located at the shaft tunnel side of the bulkhead.

51. Materials used in construction.—(1) Every overboard scupper, sanitary discharge or other inlet or outlet installed in a location where the failure of any such inlet or outlet could cause flooding in the event of fire shall be constructed of materials that are not likely to be rendered ineffective by heat.

(2) Pipes intended to convey oil or other flammable liquids shall be of material that are not likely to be risk of fire and shall not be installed in accommodation and service spaces unless precautions are taken having regard to the risk of fire.

(3) The surface of any insulation shall be impervious to oil vapours in any space where the penetration of oil or oil products would otherwise be possible.

52. Gas welding, flame cutting and domestic gaseous fuel installations.—(1) In every ship, gas weld-

ing, flame cutting or domestic gaseous fuel installation shall be designed, constructed and installed so that the safety of the ship and of the persons on board is not impaired.

### PART-III CHAPTER 1

#### Fire Protection of Cargo Ships

53. Structure.—(1) Subject to the provisions of rule 5, the hull, superstructure, structural bulkheads, deck and deckhouses of a ship shall be constructed of steel or other equivalent material.

(2) Insulation of aluminium alloy components of A or B class divisions except structure which is non-load bearing shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200 degree C above the ambient temperature at any time during the applicable exposure to the standard fire test.

(3) Special attention shall be given to the insulation of the aluminium alloy component of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and liferaft stowage, launching and embarkation areas and A and B class divisions to ensure:—

(a) that for such members supporting lifeboats and liferaft areas and A class divisions the temperature rise limitations specified in sub-rule (2) shall apply at the end of one hour; and

(b) that for such members required to support B class divisions the temperature rise limitations specified in sub-rule (2) shall apply at the end of half an hour.

(4) Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction adequately insulated and openings therein if any, shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

(5) One of the following methods of protection shall be adopted in accommodation and service spaces namely:—

(a) Method I (C)—

(i) The construction of all internal divisional bulkheading of non-combustible B or C class division generally without the installation of an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system in the accommodation and service spaces except as required by clause (ii).

(ii) In ships in which the method I(C) is adopted a fixed fire detection and fire alarm system of type complying with the requirements of Schedule VII to the Merchant Shipping (Fire Appliances) rules, 1989 shall be installed and arranged as to provide smoke detection and manually operated

call points in all corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

(b) Method II (C)—

(i) The fitting of an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system as required under sub-clause (ii) for the detection and extinction of fire in all spaces in which fire is expected to originate generally with no restriction on the type of internal divisional bulkheading.

(ii) In ships in which method II (C) is adopted;

(A) An automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system complying with the requirements of the Third Schedule shall be so installed and arranged as to protect accommodation spaces.

(B) A fire detection and fire alarm system complying with the requirements of Schedule VII of Merchant Shipping (Fire Appliances) rules, 1989 shall be installed and arranged as to provide smoke detection and manually operated call points in all corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

(c) Method III (C)—

(i) The fitting of a fixed fire alarm system as required under sub-clause (ii) in all spaces in which a fire is expected to originate with no restriction on the type of internal divisional bulkheading but the area of any accommodation space or spaces bounded by A or B class division shall not exceed 50 M<sup>2</sup>;

Provided that the Director General of Shipping may increase this area for public spaces if the circumstances so warrant.

(ii) In ships in which method III (C) is adopted a fixed fire detection and fire alarm system complying with the requirements of Schedule VII of Merchant Shipping (Fire Appliances) rules, 1989 shall be so installed and arranged as to detect the presence of fire in all accommodation spaces and service spaces.

(6) The requirements for use of non combustible material in construction and insulation of boundary bulkhead of machinery spaces, control stations, service spaces, and the protection of stairways enclosures and corridors is common to all three methods referred to in sub rule (5).

54. Bulkhead within the accommodation and service spaces.—(1) All B class divisions shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries unless continuous B class ceilings or lining are fitted on both side of the bulkhead in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

(2) Where method I (C) is adopted, all bulkheads not required under this part to be A or B class divisions shall be of at least division.

(3) Where method II (C) is adopted there shall be no restriction on the construction of bulkheads not required under this part to be A or B class divisions except in individual cases where C class bulkheads are required in accordance with the tables specified in the Fourth schedule.

(4) Where method III (C) is adopted there shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this part to be A or B class divisions except that the area of any accommodation space or spaces bounded by a continuous A or B class division must in no case exceeds 50 M<sup>2</sup> except in individual cases where C class bulkheads are required in accordance with the tables specified in the Fourth Schedule. The Director General of Shipping may increase this area for public spaces if the circumstances so warrant.

55. Fire integrity of bulkheads and deck.—(1) In addition to complying with specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this part the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in Tables of Fourth Schedule.

(2) The following requirements shall govern application of the tables :—

(a) Tables 1 and 2 of the Fourth Schedule shall apply respectively to the bulkheads and decks supporting adjacent spaces.

(b) In determining appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risks as shown in categories (i) to (xi) below. The title of each category is intended to be typical rather than restricted. The number in parenthesis in the tables preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(i) Control Station—Spaces containing emergency source of power and lighting.

Wheel house and chart room

Spaces containing the ships radio equipment.

Fire extinguishing room

Fire control room and fire recording stations.

Control room for propulsion machinery located outside machinery space.  
Spaces containing centralised fire alarm equipment.

(ii) Corridors.

Corridors and lobbies.

(iii) Accommodation spaces excluding corridors.

(iv) Stairways

Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within machinery space) and enclosures thereto.

In this connection, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(v) Service spaces, low risk.—Lockers; store rooms having an area of not less than 2 M<sup>2</sup>; drawing room and laundries.

(vi) Machinery spaces of category A.

(vii) Other machinery spaces.

(viii) Cargo Spaces.—All spaces used for cargo (including cargo oil tank) and trunkways and hatchways to such spaces.

(ix) Service spaces (high risk).—Galleys pantries containing cooking appliances and paint and lamp rooms lockers and store rooms having an area of 2 M<sup>2</sup> or more, workshops other than those forming part of the machinery space.

(x) Open Decks.—Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (space outside structure and deckhouse).

(xi) Ro/Ro cargo space.—Cargo spaces intended for carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion.

(3) Continuous B class ceiling or lining in association with the relevant decks or bulkheads may be accepted as contributing wholly or in part to the required insulation and integrity of division.

(4) External boundaries which are required under sub-rule (1) of rule (53) to be of steel or other equivalent material may be pierced in the fitting of windows and side scuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have A class integrity elsewhere in this part. Similarly in such boundaries which are not required to be A class integrity; doors may be of approved material.

56. Miscellaneous items.—(1) (a) Where A class divisions are penetrated for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, or for girders, beams or other structural members, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired.

(b) Where B class divisions are penetrated for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, or for the fitting of ventilation terminals, lighting fixtures and similar devices; arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired.

(2) Pipes penetrating A or B class divisions shall be of materials approved by the Chief Surveyor with the Government of India having regard to the temperature such divisions are required to withstand.

(3) (a) Electric radiators: if used; shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum.

(b) No such radiators shall be fitted with an element so exposed that clothing; curtains; or other

similar materials can be scorched or set on fire by heat from the element.

(4) Cellulose-nitrate based films shall not be used for cinematograph installations.

(5) All waste-receptacles shall be constructed of non-combustible materials with no openings in the side or bottom.

(6) In spaces where penetration of oil products is possible, the surface of insulation shall be impervious to oil or oil vapours.

57. Protection of stairways and lift trunks in accommodation spaces, service spaces and control stations.—(1) Stairways which penetrate only a single deck shall be protected at least at one level by at least B-O class divisions and self closing doors.

(2) Lifts which penetrate only a single deck shall be surrounded by A-O class divisions with steel doors at both levels.

(3) Stairways and lift trunks which penetrate more than a single deck shall be surrounded by at least A-O class divisions and be protected by self-closing doors at all levels.

(4) On ships having accommodation for 12 persons or less and where stairways penetrate more than a single deck and where there are at least two escape routes direct to the open deck at every accommodation level, the Chief Surveyor with the Govt. of India may allow the use of B-O class enclosure.

(5) All stairways shall be of steel frame construction except where the Chief Surveyor with the Govt. of India sanctions the use of other equivalent material.

58. Doors in fire resisting divisions.—(1) (a) The fire resistance of doors shall, as far as practicable, be equivalent to that of the division in which they are fitted.

(b) Doors and door frames in A class divisions shall be constructed of steel.

(c) Doors in B class divisions shall be non-combustible.

(d) Doors fitted in boundary bulkheads of machinery spaces of category A, shall be gastight and self-closing. In ships constructed according to method I(C), the Chief Surveyor with the Government of India may permit the use of combustible materials in doors separating cabins from individual interior sanitary accommodation such as showers.

(2) Doors required to be self-closing shall not be fitted with hold-back hooks. However, hold-back arrangements fitted with remote release devices of the fail-safe type may be utilized.

(3) In corridor bulkheads ventilation openings may be permitted only in and under the doors of cabins and public spaces. The openings shall be provided only in the lower half of a door. Where such opening is in or under a door the total net area of

any such opening or openings shall not exceed  $0.05 \text{ m}^2$ . When such opening is cut in a door it shall be fitted with a grille made of non-combustible material.

59. Ventilation system.—(1) Ventilation ducts shall be of non-combustible material. Short ducts, however, not generally exceeding 2 meters in length and with a cross-section not exceeding  $0.02 \text{ m}^2$  need not be non-combustible, subject to the following conditions :

(a) the ducts shall be of a material which has a low fire risk;

(b) they may only be used at the end of the ventilation device;

(c) they shall not be situated less than 600mm, measured along the duct, from an opening in an A or B class division including continuous B class ceilings.

(2) Where the ventilation ducts with a free-sectional area exceeding  $0.02 \text{ m}^2$  pass through class A bulkheads or decks, the opening shall be lined with a steel sheet, sleeve, unless the ducts passing through the bulkhead or decks are of steel in the vicinity of passage through the deck or bulkhead and the ducts and sleeves shall comply with the following —

(a) The sleeves shall have a thickness of at least 3 mm and a length of at least 900 mm. When passing through bulkheads, such length shall be divided preferably into 450 mm on each side of the bulkhead. These ducts or sleeves lining such ducts, shall be provided with fire insulation. The insulation shall have at least the same fire integrity as the bulkhead or deck through which the duct passes. Equivalent penetration protection may be provided to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India.

(b) Ducts with a free cross-sectional area exceeding  $0.075 \text{ M}^2$  shall be fitted with fire dampers in addition to the requirements of clause (a). The fire damper shall operate automatically but shall also be capable of being closed manually from both sides of the bulkhead or deck. The damper shall be provided with an indicator which shows whether the damper is open or closed. Fire dampers are not required, however, where ducts pass through spaces surrounded by A class divisions, without serving those spaces provided those ducts have the same fire integrity as the divisions which they pierce.

(3) Ducts provided for the ventilation of machinery spaces of category A, galleys, car deck spaces, Ro/Ro cargo spaces or special category spaces shall not pass through accommodation spaces, service spaces or control stations unless the ducts are—

(a) (i) constructed of steel having a thickness of at least 3 mm and 5 mm for ducts the widths or diameters of which are up to and including 300 mm and 760 mm and above respectively and, in the case of such ducts, the widths or diameters of which are bet-



ween 300 mm and 760 mm having a thickness to be obtained by interpolation;

- (ii) suitably supported and stiffened;
  - (iii) fitted with automatic fire dampers close to the boundaries penetrated; and
  - (iv) insulated to A-60 standard from the machinery spaces, galleys, car deck spaces Ro/Ro cargo spaces or special category spaces to a point at least 5 m beyond each fire damper; or
- (b) (i) constructed of steel in accordance with sub-clauses (i) and (ii) of clause (a) and
- (ii) insulated to A-60 standard throughout the accommodation spaces, service spaces or control stations.

(4) Ducts provided for ventilation to accommodation spaces, service spaces or control stations shall not pass through machinery spaces of category A, galleys, car deck spaces, Ro/Ro cargo spaces or special category spaces unless —

- (a) (i) the ducts where they pass through a machinery space of category A, galley, car deck space, Ro/Ro cargo space or special category space are constructed of steel in accordance with sub-clause (i) and (ii) of clause (a) of sub-rule 3;
  - (ii) automatic fire dampers are fitted close to the boundaries penetrated; and
  - (iii) the integrity of the machinery space, galley-car deck space, RO/RO cargo space or special category space boundaries is maintained at the penetrations; or
- (b) (i) the ducts where they pass through a machinery space of category A, galley, car deck space, Ro/Ro cargo space or special category space are constructed of steel in accordance with sub-clause (i) and (ii) of clause (a) of sub-rule 3;
- (ii) are insulated to A-60 standard within the machinery space, galley, car deck space, Ro/Ro cargo space or special category space.

(5) Ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 M<sup>2</sup> passing through B class bulkheads shall be lined with steel sheet sleeves of 900 mm in length divided preferably into 450 mm on each side of the bulkheads unless the duct is of steel for this length.

(6) Such measures as are practicable shall be taken in respect of control stations outside machinery spaces in order to ensure that ventilation, visibility and freedom from smoke are maintained, so that in the event of fire the machinery and equipment contained therein may be supervised and continue to function effectively. Alternative and separate means of air supply shall be provided, air inlets of the two sources of supply shall be so disposed that the risk of both inlets drawing in smoke simultaneously is minimized. At the discretion of the Chief Surveyor with the Gov-

ernment of India, such requirements need not apply to control stations situated on, and opening on to, an open deck, or where local closing arrangements would be equally effective.

(7) Where exhaust ducts from galley ranges pass through accommodation spaces or spaces containing combustible materials, they shall be constructed of A class divisions. Each exhaust duct shall be fitted with—

- (a) a grease trap readily removable for cleaning,
- (b) fire damper located in the lower end of the duct;
- (c) arrangements, operable from within the galley for shutting off the exhaust fans; and
- (d) fixed means for extinguishing a fire within the duct.

(8) The main inlets and outlets of all ventilation tem shall be capable of being closed from outside the spaces being ventilated.

(9) Power ventilation of accommodation spaces, service spaces, cargo spaces, control stations and machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the space being served. This position should not be readily cut off in the event of a fire in the spaces served. The means provided for stopping the power ventilation of the machinery space shall be entirely separate from the means provided for stopping ventilation of other spaces.

(10) (a) Closed Ro/Ro cargo spaces shall be provided with an effective power ventilation system sufficient, to provide at least six air changes per hour based on an empty hold. The systems shall be entirely separate from other ventilating systems. Ventilation ducts serving Ro/Ro cargo spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each cargo space.

(b) The ventilation shall be so arranged as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

(c) Means shall be provided to indicate any loss of the required ventilating capacity on the navigation bridge.

(d) Arrangements shall be made to permit a rapid shut down and effective closure of the ventilation system in case of fire taking into account the weather and sea conditions.

(e) Ventilation ducts including dampers shall be made of steel and their arrangement shall be to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India.

(11) The requirements of sub rule (10) shall also apply to cargo spaces other than Ro/Ro cargo spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion.

60. Restricted use of combustible materials.—(1) All exposed surfaces in corridors and stairway enclosures and surfaces including grounds is concealed or inaccessible spaces in accommodation and service

spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics. Exposed surface of ceilings in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics. Exposed surfaces of ceilings in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.

(2) Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not offer an undue fire-hazard in the judgement of the Chief Surveyor with the Govt. of India and shall not be capable of producing excessive quantities of smoke.

(3) Primary deck coverings, if applied within accommodation and service spaces and control stations shall be of approved material which will not readily ignite or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures.

60. Details of construction.—(1) Where Method I(C) is used, all linings, draught stops, ceilings and their associated grounds shall be of non-combustible materials in accommodation and service spaces and control stations.

(2) Where Methods II(C) and III(C) are used ceilings, linings, draught stops and their associated grounds shall be of non-combustible materials, in corridors and stairways enclosures serving accommodation and service spaces and control stations.

(3) Where methods I(C), II(C) and III(C) are used.—(a) Insulating materials shall be non-combustible, except in cargo spaces or refrigerated compartments of service spaces, Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as the insulation of pipe fittings, for cold service systems, need not be of non-combustible materials, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame.

(b) Where non-combustible bulkheads, linings and ceilings are fitted in accommodation and service spaces they may have a combustible veneer not exceeding 2.0 mm in thickness within any such space except corridors, stairways enclosures and control stations, where the veneer shall not exceed 1.5 mm in thickness.

(c) Air spaces enclosed behind ceilings, or linings, shall be divided by close-fitting draught stops spaced not more than 14 m apart. In the vertical direction, such air spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc., shall be closed at each deck.

## CHAPTER 2

### ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR TANKERS

62. Structural fire safety measures for tankers.—(1) The requirements of this Chapter are additional to those of Chapter 1 of Part III except as provided otherwise in rules 64 and 65.

(2) Unless expressly provided otherwise, this Chapter shall apply to tankers carrying crude oil and petroleum products having a flashpoint not exceeding 60°C (closed cup test), as determined by an approved flashpoint apparatus and a Reid Vapour pressure which is below atmospheric pressure and other liquid products having a similar fire hazard.

(3) Where liquid cargoes other than those referred to in sub-rule (2) or liquified gases which introduce additional fire hazards are intended to be carried, additional safety measures shall be required to the satisfaction of the Director General of Shipping, having due regard to the provisions of the International Bulk Chemical Code, the Bulk Chemical Code, the Internal Gas Carrier Code and the Gas Carrier Code, as may be appropriate.

(4) Combination carriers shall not carry solid cargoes unless all cargo tanks are empty of oil and gas freed or unless the arrangements provided in each case are to the satisfaction of the Director General of Shipping and in accordance with the relevant operational requirements contained in the International Maritime Organisation Guidelines for Inert Gas Systems.

(5) Chemical tankers and gas carriers shall comply with the requirements of this part, except where alternative and supplementary arrangements are provided to the satisfaction of the Director General of Shipping, having due regard to the provisions of the International Bulk Chemical Code, the Bulk Chemical Code, the International Gas Carrier Code and the Gas Carrier Code, as may be appropriate.

63. Location and separation of space.—(1) Machinery spaces shall be positioned aft of cargo tanks and slop tanks, they shall also be situated aft of cargo pump rooms and cofferdams; but not necessarily— aft of the oil fuel bunker tanks. Any machinery space shall be isolated from cargo tanks and slop tanks by cofferdams; cargo pump rooms; oil fuel bunker tanks or permanent ballast tanks. Pump rooms containing pumps and their accessories for ballasting those spaces situated adjacent to cargo tanks and slop tanks and pumps for oil fuel transfer shall be considered as equivalent to a cargo pump room within the context of this rule; provided that such pump rooms have the same safety standard as that required for cargo pump rooms. However, the lower portion of the pump room may be recessed into machinery spaces of category A to accommodate pumps, provided that the deck head of the recess is in general not more than one third of the moulded depth above keel except that in the case of ships of not more than 25,000 tonnes deadweight; where it can be demonstrated that for reasons of access and satisfactory piping arrangements this is impracticable, the Chief Surveyor with the Government of India may permit a recess in excess of such height; but not exceeding one half of the moulded depth above the keel.

(2) Accommodation spaces, main cargo control stations; control stations and service spaces (excluding isolated cargo handling gear lockers) shall be

positioned aft of all cargo tanks; slop tanks; cargo pump rooms and cofferdams which isolate cargo or slop tanks from machinery spaces but not necessarily aft of the oil fuel bunker tanks. A recess provided in accordance with sub-rule (1) need not be taken into account when the position of these spaces is being determined.

(3) However, where deemed necessary; accommodation spaces; control stations; machinery spaces other than those of category A, and service spaces may be permitted forward of the cargo area, provided they are isolated from the cargo tanks and slop tanks by cofferdams; cargo pump rooms, oil fuel bunker tanks or permanent ballast tanks and subject to an equivalent standard of safety and appropriate availability of fire extinguishing arrangements being provided to the satisfaction of the Director General of Shipping. In addition; where deemed necessary for the safety or navigation of the ship; the Director General of Shipping may permit machinery spaces containing internal combustion machinery not being main propulsion machinery having an output greater than 375 KW to be located forward of the cargo area provided the arrangements are in accordance with the provisions of this sub-rule.

(4) In combination carriers—

(a) the slop tanks are to be surrounded by cofferdams except where the boundaries of the slop tanks where slop may be carried on dry cargo voyages are the hull, main cargo deck, cargo pump room bulkhead or oil fuel bunker tanks. These cofferdams shall not be open to a double bottom pipe tunnel; pump room or other enclosed space. Means shall be provided for filling the cofferdams with water and for draining them. Where the boundary of a slop tank is the cargo pump room bulkhead the pump room shall not open to the double bottom, pipe tunnel or other enclosed space, however, openings provided with gastight bolted covers may be permitted.

(b) means shall be provided for isolating the piping connecting the pump room with the slop tanks referred to in clause (a). The means of isolation shall consist of a valve followed by a spectacle flange or a spool piece with appropriate blank flanges. This arrangement shall be located adjacent to the slop tanks, but where this is unreasonable or impracticable it may be located within the pump room directly after the piping penetrates the bulkhead. A separate pumping and piping arrangement shall be provided for discharging the contents of the slop tanks directly over the open deck when the ship is in the dry cargo mode.

(c) hatches and tanks cleaning opening to slop tanks shall only be permitted on the open deck and shall be fitted with closing arrangements. Except where they consist of bolted plates with bolts at watertight spacing, these closing arrangements shall be

provided with locking arrangements which shall be under the control of the responsible ship's officer.

(d) where cargo wing tanks are provided, cargo oil lines below deck shall be installed inside these tanks. However, the Chief Surveyor with the Government of India may permit cargo oil lines to be placed in special ducts which shall be capable of being adequately cleaned and ventilated and be to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India. Where cargo wing tanks are not provided cargo oil lines below deck shall be placed in special ducts.

(5) Where the fitting of a navigation position above the cargo area is shown to be necessary, it shall be for navigation purposes only and it shall be separated from the cargo tank deck by means of an open space with a height of at least 2 m. The fire protection of such a navigation position shall be as required for control spaces in rule 65 and other provisions, as applicable, of this part.

(6) Means shall be provided to keep deck spill away from the accommodation and service areas. This may be accomplished by provision of a permanent continuous coaming of a suitable height extending from side to side. Special consideration shall be given to the arrangements associated with stern loading.

(7) Exterior boundaries of superstructures and deckhouses enclosing accommodation and including any overhanging decks which support such accommodation, shall be insulated to A-60 standard for the whole of the portions which face the cargo area and for 3 metres aft of the front boundary. In the case of the sides of those superstructures and deckhouses, such insulation shall be carried as high as is deemed necessary by the Chief Surveyor with the Government of India.

(8)(a) Entrances, air inlets and openings to accommodation spaces, service spaces and control stations shall not face the cargo area. They shall be located on the transverse bulkhead not facing the cargo area or on the outboard side of the superstructure or deckhouse at a distance of at least 4 per cent of the length of the ship but not less than 3 metres from the end of the superstructure or deckhouse facing the cargo area. This distance, however need not exceed 5 metres.

(b) No doors shall be fitted within the limits specified in clause (a) except that doors to spaces not having access to accommodation spaces, service spaces and control stations may be permitted by the Chief Surveyor with the Government of India. Such spaces be cargo control stations, provision rooms and store rooms. Where such doors are fitted to spaces located aft of the cargo area, the boundaries of the space shall be insulated to A-60 standard, with the exception of the boundary facing the cargo area. Bolted plates for removal of machinery may be fitted within the limits specified in clause (a). Wheelhouse doors and wheelhouse windows may be

located within the limits specified in clause (a) so long as they are designated to ensure that the wheelhouse can be made rapidly and efficiently gas and vapour tight.

(c) Windows and sidescuttles facing the cargo area and on the sides of the superstructures and deckhouses within limits specified in clause (a) shall be of the fixed (non-opening) type. Such windows and sidescuttles in the first tier on the main deck shall be fitted with inside covers of steel or other equivalent material.

64. Structure, bulkheads within accommodation and service spaces and details of construction.—(1) For the application of the requirements of rules, 53, 54 and 61 to tankers, only method I(C) shall be used.

(2) Skylights to cargo pump rooms shall be of steel, shall not contain any glass and shall be capable of being closed from outside the pump room.

65. Fire integrity of bulkheads and decks.—(1) In lieu of rule 55 and in addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in this chapter the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in tables 1 and 2 in Fifth Schedule.

(2) The following requirements shall govern application of the tables:

- (a) Tables in Fifth Schedule shall apply respectively to bulkhead and decks separating adjacent spaces.
- (b) For determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (i) to (x) below. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parenthesis preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(c) (i) Control stations

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire control rooms and fire-recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space. Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(ii) Corridors

Corridors and lobbies.

(iii) Accommodation spaces excluding corridors

(iv) Stairways

Interior stairways, lifts and escalators (other than wholly contained within the machinery spaces) and enclosures thereto.

In this connection, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the spaces from which it is not separated by a fire door.

(v) Service spaces (low risk)

Lockers and store-room having areas of less than 2m, drying rooms and laundries.

(vi) Machinery spaces of category A

(vii) Other machinery spaces.

(viii) Cargo pump rooms

Spaces containing cargo pumps and entrances and trunks to such spaces.

(ix) Service spaces (high risk)

Galleys, pantries containing cooking appliances, paints and lamp rooms lockers and store-rooms having an area of 2m or more, workshops other than those forming part of the machinery spaces.

(x) Open decks

Open deck spaces and enclosed promenades having no fire risk. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

(3) Continuous B class ceiling or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

(4) External boundaries which are required under rule 64 to be steel or other equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have A class integrity elsewhere in these requirements. Similarly, in such boundaries which are not required to have A class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Chief Surveyor with the Government of India.

(5) Permanent approved gastight lighting enclosures for illuminating cargo pump rooms may be permitted in bulkheads and decks separating cargo pump rooms and other spaces provided they are of adequate strength and the integrity and gastightness of the bulkhead or deck is maintained.

66. Venting, purging, gas freeing and ventilation cargo tank venting.—(1) (a) The venting systems of cargo tanks shall be entirely distinct from the air pipes of the other compartments of the ship. The arrangements and position of openings in the cargo tank deck from which emission of flammable vapours can occur shall be such as to minimize the possibility of flammable vapours being admitted to enclosed spaces containing a source of ignition, or collecting in the vicinity of deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard. In accord-

ance with this general principle the criteria in clauses (b) to (i) shall apply.

(b) The venting arrangements shall be so designed and operated as to ensure that neither pressure nor vacuum in cargo tanks shall exceed design parameters and be such as to provide for—

- (i) the flow of the small volumes of vapour; air or inert gas mixtures caused by thermal variations in a cargo tank in all cases through pressure vacuum valves; and
- (ii) the passage of large volumes of vapour; air or inert gas mixtures during cargo loading ballasting; or during discharging.
- (c)(i) The venting arrangements in each cargo tank may be independent or combined with other cargo tanks and may be incorporated into the inert gas piping.
- (ii) where the arrangements are combined with other cargo tanks, either stop valves or other acceptable means shall be provided to isolate each cargo tank. Where stop valves are fitted, they shall be provided with locking arrangements which shall be under the control of a responsible ship's officer. Any isolation must continue to permit the flow caused by thermal variation in a cargo tank in accordance with sub-clause (i) of clause (b).
- (d) The venting arrangements shall be connected to the top of each cargo tank and shall be self-draining to the cargo tanks under all normal conditions of trim and list of the ship. Where it may not be possible to provide self-draining lines permanent arrangements shall be provided to drain the vent lines to a cargo tank.
- (e) The venting system shall be provided with devices to prevent the passage of flame into the cargo tank. The design, testing and locating of these devices shall comply with the requirements established by the Director General of Shipping.
- (f) Provision shall be made to guard against liquid rising in the venting system to a height which would exceed the design head of cargo tanks. This shall be accomplished by high level alarms or overflow control systems or other equivalent means together with gauging devices and cargo tank filling procedures.
- (g) Openings for pressure release required by Sub-rule (i) of clause (b); shall—
  - (i) have as great a height as is practicable above the cargo tank deck to obtain maximum dispersal of flammable vapours but in no cases less than 2 metres above the cargo tank deck;
  - (ii) be arranged at the further distance practicable but not less than 5 metres from the

nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute as ignition hazard.

- (h) Pressure/vacuum valves may be provided with a by-pass arrangement when they are located in a vent main or masthead riser. Where such an arrangement is provided there shall be suitable indicators to show whether the by-pass is open or closed.
- (i) Vent outlets for cargo loading, discharging and ballasting shall—
  - (A) be such as to permit the free flow of vapour mixtures;
  - (B) be such as to permit the throttling of the discharge of the vapour mixtures to achieve a velocity of not less than 30 metres per second;
  - (C) be so arranged that the vapour mixture is discharged vertically upwards;
  - (D) where the method is by free flow of vapour mixtures; be such that the outlet shall be not less than 6 metres above the cargo tank deck or fore and aft gangway if situated within 4 metres of the gangway and located not less than 10 metres measured horizontally from the nearest air intakes and openings to enclosed space containing a source of ignition and from deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard;
  - (E) where the method is by high velocity discharge, be located at a height not less than 2 metres above the cargo tank deck and not less than 10 metres measured horizontally from the nearest air intakes and openings to enclosed spaces containing a source of ignition constitute an ignition hazard. These outlets shall be provided with high velocity vents designed and constructed in accordance with Sixth Schedule, and
  - (F) be designed on the basis of the maximum designed loading rate multiplied by a factor of at least 1.25 to take account of gas evolution, in order to prevent the pressure in any cargo tank from exceeding the design pressure. The master shall be provided with information regarding the maximum permissible loading rate for each cargo tank and in the case of combined venting systems, for each group of cargo tanks.
  - (j) In combination carriers, the arrangement to isolate slop tanks containing oil or oil

residues from other cargo tanks shall consist of blank flanges which will remain in position at all times when cargoes other than liquid cargoes referred to in sub-rule (2) of rule 62 are carried.

(2)(a) Cargo pump rooms shall be mechanically ventilated and discharges from the exhaust fans shall be led to a safe place on the open deck. The ventilation of these rooms shall have sufficient capacity to minimize the possibility of accumulation of flammable vapours. The number of changes of air shall be at least 20 per hour, based upon the gross volume of the space. The air ducts shall be arranged so that all of the space is effectively ventilated. The ventilation shall be of the suction type using fans of the non-sparking type.

(b) The arrangement of ventilation inlets and outlets and other deckhouse and superstructure boundary space openings shall be such as to complement the provisions of Sub-rule (1). Such vents especially for machinery spaces shall be situated as far aft as practicable. Due consideration in this regard should be given when the ship is equipped to load or discharge at the stern. Sources of ignition such as electrical equipment shall be so arranged as to avoid an explosion hazard.

(c) In combination carriers all cargo spaces and any enclosed spaces adjacent cargo spaces shall be capable of being mechanically ventilated. The mechanical ventilation may be provided by portable fans. An approved fixed gas warning system capable of monitoring flammable vapours shall be provided in cargo pump rooms and pipe ducts and cofferdams referred to in sub-rule (1) of rule 63 adjacent to slop tanks. Suitable arrangements shall be made to facilitate measurement of flammable vapours in all other spaces within the cargo area. Such measurements shall be made possible from open deck or easily accessible positions.

#### PART IV

##### MISCELLANEOUS

67. Application of rules to ships of class I and II under 500 tons and to ships of class III—The provision of rule 5; sub-rules (1) and (2) of rule 6; rules 7; 8; 9 and 10; sub-rules (1); (3); (4); (5) and (8) of rule 11; sub-rules (1); (2); (3); (4); (6) and (8) of rule 12; rule 13; sub-rule (1) of rule 14; sub-rules (1) and (2) of rule 15; sub-rules (1) and (2) of rule 18; rule 19; sub-rule (1) and clauses (b); (i); (j); (k); (m) and (n) of sub-rule (2) of rule 20; rule 21; sub-rules (1); (2) of rule 22; sub-rules (1); (2); clause (a) of sub-rule (12) and sub-rule (14) of rule 23; rules 24; 25; 27; 29 and 30; clauses (a); (e); (f) and (g) of rule 32; rules 33; 34 and 35; sub-rules (1) and (3) of rule 36; sub-rule (5) of rule 37; rules 38 and 39; sub-rules (1); (2); (3); (4) and (5) of rule 40; rule 41; sub-rules (1); (3); (7) and (13) of rule 42; rule 44; sub-rules (1); (2) and (3) of rule 45; rules 46; 47 and 48; sub-rules (1); (3); (4); (5) and (6) of rule 49; rules 50; 51 and 52; sub-rule (1) of rule 53; rule 55; sub-rule (1) of rule 56; sub-rule (1) of rule 59; rules 62; 63; 65 and 66 shall also apply to ships of class I and II of less than 500 tons but more than 15 tons nett and to all ships of class III above 15 tons nett as they apply to ships of class I and II above 500 ton gross:

Provided that the Director General of Shipping may, by order, waive application of any provision to a class or cate-

gory of such ships having regard to the size and intended service.

68. Alternative construction : equipment and machinery.—Where these rules require that the hull or machinery of a ship shall be constructed in a particular manner, or that particular equipment shall be provided; or that particular provision shall be made; the Director General of Shipping may permit the hull or machinery of the ship to be constructed in any other manner; or any other equipment to be provided or other provision made; if he is satisfied by trial thereof or otherwise that such other construction; equipment or provision is at least as effective as that required by these rules.

69. Existing ships.—These rules shall not apply in the case of ships the keel of which was laid or was at a similar stage of construction before the coming into force of these rules provided that such ships comply with the requirements specified in the Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) Rules, 1974, as in force immediately before the coming into force of these rules and comply also with such other requirements as to improve or modify in standards as may be specified by the Director General of Shipping, having regard to the date the ship was built and the extent of major structural alterations involved.

Explanation : For the purpose of this rule "similar stage of construction" means a stage at which—

- (i) construction identifiable with a specific ship begins, and
- (ii) assembly of that ship has commenced comprising of at least 50 tonnes or one per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

#### PART V

##### SURVEY OF CARGO SHIPS

70. Application.—This part applies to all cargo ships above 15 tons nett not being ships solely operating within the port limits of any port notified in the Official Gazette, and which, in the opinion of the Director General of Shipping is subjected to surveys equivalent to the surveys under these rules.

71. Initial and periodical surveys.—(1) The owner of every cargo ship shall cause the same to be subjected to an initial survey on completion or when a ship is acquired from a foreign owner and registered as an Indian Ship, and thereafter to periodical surveys at intervals not exceeding five years, by a Surveyor.

(2) Subject to the provisions of sub-rule (3), the Surveyor shall survey the ship to satisfy himself that the arrangements, materials and scantings of the structure including the sea connections, overboard discharge valves and other ship side fittings, the boilers and other pressure vessels and their appurtenances (other than domestic boilers having a heating surface of 5 square metres or less and a working pressure of 3.5 bar gauge or less and other domestic pressure vessels having such a working pressure), main and auxiliary machinery including steering gear and associated control systems, electrical installations and other equipment, comply with the requirements of these rules and are in all respects satisfactory for the service for which the ship is intended, having regard to the period for which the Cargo Ship Safety Construction Certificate or a Cargo Ship Construction Certificate in respect of the ship is to be issued. The survey of the lower external areas of the hull of all ships including the sea connections, overload discharge valves and other ship side fittings and the rudder shall be carried out whilst the ship is in dry-dock. The survey shall also, in the case of tankers, include an inspection of the pump rooms, cargo piping systems, vent piping, pressure/vacuum valves and flame arresting devices.

(3) For the purpose of initial survey of a Cargo Ship acquired second hand and registered as an Indian Ship; the initial, periodical, periodic or intermediate surveys carried out prior to the acquisition may be taken into account in which case the validity of the Certificate shall be restricted to the unexpired period of the Certificate held by the ship prior to such acquisition.

(4) The hull and machinery of any cargo ship may be surveyed on running (continuous survey basis; that is to say; all parts of the hull structure, machinery equipment; appliances and other parts of the ship which are required to be surveyed during periodical survey need not be opened up and surveyed on one occasion but may be opened and surveyed on different occasions :

Provided that all parts of such ship shall be opened up and surveyed within the period specified in these rules. For this purpose; a proper schedule of running surveys shall be drawn up and approved by the Principal Officer for ships under surveys by surveyors of the Mercantile Marine Departments or by the organisation notified under section 9 of the Act where such surveys are authorised to be carried out by them.

72. Intermediate surveys.—(1) The owner of every tanker (other than a gas carrier or chemical tanker) of ten years of age and over shall so long as the cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate remain in force cause the ship to be subjected to an intermediate survey carried out in the manner specified in sub-rule (3) at least once during the period of validity of the certificate for the purpose of seeing whether the certificate should remain in force; and if the ship is not so surveyed the Principal Officer may cancel the certificate. Where only one such intermediate survey is made the survey shall be made not more than six months before; nor later than six months after; the half way date of the period of validity of the cargo ship safety construction certificate. In no case shall the period between the surveys so required exceed three years. The age of a tanker shall be determined from the year of build as indicated on the ship's certificate of registry.

(2) The owner of every tanker to which Chapter 2 of Part III applies and in respect of which a cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate has been issued, shall so long as the certificate remains in force, cause the ship to be surveyed not more than six months before, nor later than six months after, the half way date of the period of validity of the cargo ship safety construction certificate by a surveyor in the manner specified in sub-rule (4) for the purpose of seeing whether only one such intermediate survey is made; the is not so surveyed the Principal Officer may cancel the certificate.

(3) The intermediate surveys to be carried out under sub-rule (1) shall be in accordance with the procedures specified in the Seventh Schedule,

(4) The surveys to be carried out under sub-rule (2) shall be to establish that the following equipment and materials are maintained in a satisfactory manner :—

- (a) insulation of A class divisions and integrity of A class and B class divisions.
- (b) doors fitted in A class and B class divisions and their self-closing devices;
- (c) fittings by which doors in A class and B class divisions can be remotely released;
- (d) arrangement and insulation of ventilation ducts;

and that there has been no alteration without the approval of the Director General of Shipping in the materials from which the ship is constructed and in the location and designation of spaces.

73. Periodic surveys.—(1) The owner of every ship in respect of which a cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate has been issued shall, so long as the certificate remains in force, cause the ship to

be periodically surveyed in the manner and at the intervals specified in sub-rule (2) for the purpose of seeing whether the certificate should remain in force, and if the ship is not so surveyed the Principal Officer may cancel the certificate.

(2) The periodic surveys to be carried out under sub-rule (1) shall be as follows :—

(a) The lower external areas of the hull structure, the rudder, the fastenings of the sea connections, the fastenings of the overboard discharge valves and other ship side fittings shall be examined at least once during the period of validity of the certificate. This examination shall be conducted whilst the ship is out of the water except where the Chief Surveyor with the Government of India otherwise permits. Where only one such examination is made it shall be conducted not more than six months before nor later than six months after the half way date of the period of validity of the certificate. In no case shall the period between the surveys so required exceed three years.

(b) Steam heated steam generators in any ship and the water-tube boilers supplying steam for main propulsion in ships fitted with—

(i) more than one such water-tube boiler, or

(ii) a single such water-tube boiler and auxiliary means of maintaining adequate power for safe navigation in the event of failure of that boiler, shall be examined internally and externally at intervals not exceeding two years.

(c) Auxiliary water-tube boilers which the Principal Officer is satisfied are being given correct feed water treatment with proper boiler water analysis shall be examined internally and externally at intervals not exceeding two years.

(d) All other boilers including exhaust-gas boilers, superheaters, economisers and domestic boilers (other than domestic boilers having heating surface of not more than five square metres and a working pressure of not more than 3.5 bar gauge) shall be examined internally and externally at intervals not exceeding two years until they are eight years old and thereafter annually.

(e) Propeller shafts and tube shafts driving screw propellers other than those detailed in clause (f) and (g) shall be withdrawn and surveyed at intervals not exceeding two years and six months. The Principal Officer may extend the interval to three years when he considers that it is safe so to do.

(f) Tube shafts fitted with continuous liners or running in oil which have been designed to reduce stress concentration shall be withdrawn and surveyed at intervals not exceeding five years in ships less than 15 years of age and thereafter at intervals stipulated in clause (e).

(g) Propeller shafts fitted with continuous liner or running in oil shall, subject to clause (h) and (i) be withdrawn and surveyed at intervals not exceeding five years if—

(i) the shaft and the keyway have been designed to reduce stress concentration; or

(ii) the shaft is fitted with a keyless screw propeller, or

(iii) the screw propeller is attached to the shaft by a bolted flange.

(b) The Chief Surveyor with the Government of India may permit a propeller shaft of the type detailed in sub-clause (i) of clause (g) that runs in oil and is protected from sea water to be withdrawn for survey at intervals not exceeding seven years and six months provided that at least one satisfactory examination is made in accordance with Part I of Eighth Schedule whilst the ship is in drydock not less than four years or more than five years after the previous survey required under this rule or rule 71.



- (i) The Chief Surveyor with the Government of India may permit a propeller shaft of the type detailed in sub-clause (ii) or (iii) of clause (g) that runs in oil and is protected from sea water to be withdrawn for survey at intervals not exceeding ten years provided that at least one satisfactory examination is made in accordance with Part 2 of Eighth Schedule whilst the ship is in drydock not less than four years and six months or more than five years and six months after previous survey required under this rule or rule 71.

74. Annual surveys—(1) The owner of every ship in respect of which a cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate has been issued shall, subject to the requirements of sub-rule (2) and so long as the certificate remains in force; cause the ship to be subjected to an annual survey carried out in the manner specified in sub-rule (3) for the purpose of seeing whether the certificate should remain in force and if the ship is not so surveyed, the Principal Officer may cancel the certificate. The survey shall be carried out within three months before or after the anniversary date of the cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate.

(2) An annual survey in accordance with sub-rule (1) shall not be required in respect of any tanker of ten years of age and above in any year in which it has been surveyed in accordance with rule 72 within three months before or after the anniversary date of the cargo ship safety construction certificate. The age of a tanker shall be determined from the year of build as indicated on the ship's certificate of registry.

(3) The Surveyor shall upon receipt of an application; survey the ship in accordance with the procedures specified in the Seventh Schedule—

- (a) that such of the parts of the ship and its equipment specified in that Schedule as are the subject of the application for survey remain efficient; and
- (b) that no material alterations have been made in the hull; machinery or equipment of the ship to which the cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate relates without the approval of the Director General of Shipping.

75. Port of survey—Surveys of cargo ships shall be conducted at the ports of Bombay, Calcutta, Madras, Cochin, Visakhapatnam, Mormugao, Bedi Bunder, Tuticorin, and Port Blair or at any other port, if the Director General of Shipping so directs.

76. Application for survey—(1) Applications for survey shall be made to the Principal Officer at the Port of Bombay, Calcutta or Madras, the Surveyors-in-charge of Mercantile Marine Department at the ports of Jamnagar, Mormugao, Cochin, Tuticorin, Visakhapatnam and Port Blair.

(2) Every such application shall be made on the form specified in the Ninth Schedule by the owner, master or agent and shall, wherever necessary, be accompanied by necessary plans, data and calculations required to satisfy compliance with these rules.

77. Fees—(1) Every application shall be accompanied by fees in accordance with the scales set out in the Tenth Schedule.

(2) No application for survey shall be entertained unless fees are paid in advance in accordance with sub-rule (1).

78. Preparation for survey—The owner, master or agent shall make all requisite arrangement and preparations for the conduct of the survey. If such preparations are not made by the appointed time of survey, the surveyor may postpone the survey to some other time.

79. Conduct of survey—Where in respect of any application for survey of a ship, appropriate fees have been paid and necessary preparations facilitating such survey are completed the Surveyor or Surveyors nominated by the Principal Officer shall survey the ship at the appointed time or at any other time mutually convenient.

80. Declaration of survey—On completion of an initial or periodical survey in accordance with the requirements of these rules, the Surveyor shall, where he is so satisfied;

(1) in the case of initial or periodical surveys, as required by rule 71 forward to the Principal Officer, a declaration of survey containing such particulars of the ship in the form specified in the Eleventh Schedule to enable him to issue a cargo ship construction certificate or a cargo ship safety construction certificate in respect of the ship.

(2) in the case of an intermediate survey, as required under sub-rule (1) of rule 72, forward a report on the survey to the Principal Officer in the form specified in the Twelfth Schedule and endorse the supplement to the cargo ship safety construction certificate.

(3) in the case of an intermediate survey, as required under sub-rule (2) of rule 72, or a periodic survey, as required under rule 73 forward a report on the survey to the Principal Officer in the form specified in the Twelfth Schedule.

(4) In the case of an annual survey, as required under rule 74 endorse the attachment to the cargo ship safety construction certificate or a cargo ship construction certificate and send a report to the Principal Officer in the form in the Twelfth Schedule.

81. Surveys by authorised organisations—The provisions of rules 75, 76, 77, 78 and 79 shall not apply in the case of any ship which is surveyed by an organisation notified under section 9 of the Act in which case, the rules of such organisation shall be applicable in lieu of the rules aforesaid.

## FIRST SCHEDULE

[See rule 23(18)(b)]

### CONSTRUCTION OF RUDDER ACTUATORS FOR CERTAIN TANKERS

1. Materials of construction—Rudder actuator components subject to internal hydraulic pressure or for transmitting mechanical forces to the rudder stock shall be constructed of ductile materials which have been tested to establish their mechanical properties. Such materials shall not have an elongation less than 12 per cent on a gauge length of five times the diameter of the test piece or an ultimate tensile strength greater than 650 Newtons per square millimetre.

2. Design and stress analysis—Subject to paragraph 4 of this Schedule detailed calculations, including a stress analysis of the pressure retaining parts of the actuator, shall be provided so that the Chief Surveyor with Government of India can establish that the design of the rudder actuator is suitable for its intended purpose. A fatigue analysis and a fracture mechanics analysis shall be undertaken if the Chief



Surveyor with Government of India considers it necessary due to the complexity of the design or the method of manufacture. Such analysis shall take all foreseen dynamic loads into account and shall be supplemented by experimental stress analysis if the Chief Surveyor with Government of India considers it necessary.

3. Allowable stresses—For the purpose of determining the scantlings of rudder actuator components subject to internal hydraulic pressure the allowable stresses shall not exceed :

$$\sigma_m \leq f$$

$$\sigma_t \leq 1.5f$$

$$\sigma_b \leq 1.5f$$

$$\sigma_t + \sigma_b \leq 1.5f$$

$$\sigma_m + \sigma_b \leq 1.5f$$

Where  $\sigma_m$  is the equivalent primary general membrane stress;

$\sigma_t$  is the equivalent primary local membrane stress;

$\sigma_b$  is the equivalent primary bending stress;

$$f = \frac{\sigma_B}{A} \text{ or } \frac{\sigma_Y}{B} \text{ whichever is the smaller where}$$

$\sigma_B$  is the specified minimum tensile strength of material at ambient temperature; and

$\sigma_Y$  is the specified minimum yield stress or 0.2% proof stress of material at ambient temperature.

A and B being in accordance with the following Table :—

Material	Forged Steel	Cast Steel	Nodular Cast Iron
A	4	4.6	5.8
B	2	2.3	3.5

4. Burst Test—Rudder actuator components subject to internal hydraulic pressure that have not been subject to a detailed stress analysis in accordance with paragraph 2 of this Schedule may be accepted by the Chief Surveyor with Government of India on the basis of a satisfactory burst test. The minimum bursting pressure shall be determined by the formula;

$$P_b = P.A. \frac{\sigma_{Ba}}{\sigma_B}$$

where  $P_b$  is the minimum bursting pressure;

P is the design pressure as specified in sub-rule (2)(b) of rule 23;

A is the appropriate number taken from the table in paragraph 3 of this Schedule.

$\sigma_{Ba}$  is actual tensile strength; and

$\sigma_B$  is the specified minimum tensile strength of the material at ambient temperature.

5. Construction—(1) Local concentrations of stress shall be minimised.

(2) All welded joints within the pressure boundary of a rudder actuator or connecting parts transmitting mechanical loads shall be the full penetration type or be of equivalent strength. The weld details and weld-

ing procedure shall be to the satisfaction of the Chief Surveyor with Government of India.

(3) Oil seals between stationary components that form any part of the external pressure boundary shall be of the metal to metal type or equivalent.

(4) At least two oil seals shall be provided between components having relative movement to each other that form any part of the external pressure boundary so that the failure of one will not render the actuator inoperative. The Chief Surveyor with Government of India may permit other arrangements providing equivalent protection against leakage.

(5) Isolating valves; directly mounted on the actuator; shall be provided at every pipe connection to the actuator.

(6) The relief valves for the rudder actuator required by rule 23(2)(c) shall have a discharge capacity of at least the total capacity of the pumps which provide power for the actuator increased by 10 per cent. Under such conditions the rise in pressure above the set pressure shall not exceed 10 per cent; due consideration being given to the effect of foreseen ambient conditions on the viscosity of the oil.

6. Testing—(1) The rudder actuator shall be completely examined for surface and volumetric flaws by non-destructive testing techniques and procedures acceptable to the Chief Surveyor with Government of India. Fracture mechanics analysis may be accepted for determining the maximum allowable flaw size.

(2) Pressure parts of the actuator shall be tested hydrostatically to 1.5 times the design pressure. The rudder actuator shall be subjected to a further hydrostatic test and a running trial when it is installed in the ship.

## SECOND SCHEDULE

[See rule 26(2)]

### MEASUREMENT OF NOISE LEVELS IN MACHINERY SPACES

1. Noise levels in machinery spaces shall be measured when the largest number of machines that operate simultaneously in service are at their normal service loads. Measurements taken during sea trials at normal ahead service speed of the ship will be accepted.

2. The equipment and procedures for measuring and recording noise levels in machinery spaces shall be generally in accordance with the provisions of the code of noise levels on board ships adopted by IMO by Resolution A468(XII).

## THIRD SCHEDULE

[See rule 53(5)]

### AUTOMATIC SPRINKLER, FIRE DETECTION AND FIRE ALARM SYSTEMS

(1) General—(a) Every automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system shall be capable of immediate operation at all times and no action by the crew shall be necessary to set it in operation. It shall

be of the wet pipe type but small exposed sections may be of the dry pipe type where in the opinion of the Chief Surveyor with the Government of India this is a necessary precaution. Any parts of the system which may be subjected to freezing temperatures in service shall be suitably protected against freezing. The system shall be kept charged at the necessary pressure and shall have provision for a continuous supply of water as required in this schedule.

(b) The sprinkler pump and tank shall be situated in a position reasonably remote from any machinery space of category A and shall not be situated in any space required to be protected by the sprinkler system.

(c) The pipes forming part of the system shall be made of steel or other suitable material and shall be of adequate strength having regard to the pressure to which they may be subjected and shall be properly jointed and supported.

(2) Sprinklers—(a) Sprinklers shall be grouped into separate sections, each of which shall contain not more than 200 sprinklers.

(b) Each section of sprinklers shall be capable of being isolated by one stop valve only. The stop valve in each section shall be readily accessible and its location shall be clearly and permanently indicated. Means shall be provided to prevent the operation of the stop valve by any unauthorised person.

(c) A gauge indicating the pressure in the system shall be provided at each section stop valve and at a central station.

(d) The sprinklers shall be resistant to corrosion by marine atmosphere. In accommodation and service spaces the sprinklers shall come into operation within the temperature range from 68 deg. C to 79 deg. C, except that in locations such as drying rooms, where high ambient temperatures might be expected the operating temperature may be increased by not more than 30 deg. C above the maximum deckhead temperature.

(e) A list or plan shall be displayed at each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each section. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.

(f) Sprinklers shall be placed in an overhead position and spaced in a suitable pattern to maintain an average application rate of not less than 5 litres per square metre per minute over the nominal area covered by the sprinklers. Alternative distribution arrangements of sprinklers providing other amounts of water may be permitted providing the arrangements are no less effective.

(g) Sprinklers shall be spaced not more than 4 metres apart and not more than 2 metres from a bulkhead. They shall be placed as clear as possible of beams or other objects likely to obstruct the projections of water and in such positions that combustible material in the space concerned will be well sprayed.

(h) At least six spare sprinklers shall be provided for each section.

(3) Pressure tank—(a) A pressure tank having a volume equal to at least twice that of the charge of water specified in this sub-para shall be provided. The tank shall contain a standing charge of fresh water, equivalent to the amount of water which would be discharged in one minute by the pump referred to in para (4)(b) of this schedule and the arrangements shall provide for maintaining an air pressure in the tank such as to ensure that where the standing charge of fresh water in the tank has been used the pressure will be not less than the working pressure of the sprinkler, plus the pressure exerted by a head of water measured from the bottom of the tank to the highest sprinkler in the system. Suitable means of replenishing the air under pressure and of replenishing the fresh water charge in the tank shall be provided.

(b) The pressure tank shall be fitted with an efficient relief valve and with a water gauge glass and a pressure gauge. Stop valves or cocks shall be provided at each of the gauge connection. Means shall be provided to prevent the inadvertent admission of sea water into the tank.

(4) Pump—(a) An independent power pump shall be provided solely for the purpose of continuing automatically the discharge of water from the sprinklers. The pump shall be brought into action automatically by the pressure drop in the system before the standing fresh water charge in the pressure tank is completely exhausted.

(b) The pump and the piping system shall be capable of maintaining the necessary pressure at the level of the highest sprinkler to ensure a continuous output of water sufficient for the simultaneous coverage of a minimum area of 280 square metres at the application rate specified in para (2)(f) of this schedule.

(c) The pump shall have fitted on the delivery side a test valve with a short open ended discharge pipe. The effective area through the valve and pipe shall be adequate to permit the release of the required pump output while maintaining the pressure in the system specified in para (30)(a) of this schedule.

(d) The pump shall have a suction direct from the sea which shall be independent of any other suction and which shall be in the space containing the pump. The sea inlet to the pump shall be so arranged that when the ship is afloat it will not be necessary to shut off the supply of sea water to the pump for any purpose other than the inspection or repair of the pump.

(5) Power supply—There shall not be less than two sources of power supply for the sea water pump and automatic alarm and detection system. If the pump is electrically driven it shall be connected to the main source of electrical power, which shall be capable of being supplied by at least two generators. The feeders shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboards. One of the sources of power supply for the alarm and detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power

for the pump is an internal combustion engine it shall, in addition to complying with the provisions of para (1. b) of this schedule be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to the machinery.

(6) External connections.—Every sprinkler system shall have a connection from the ship's fire main provided with a screw down valve and non return valve at the connection which will prevent a back flow from the sprinkler system to the fire main. In addition, there may be fitted hose couplings with shut off valves and non-return valves situated close to the couplings for the purpose of coupling to a shore supply, but no other external connection shall be fitted. The sprinkler system shall be a self contained unit. Shut off valves for the shore supply and the ship's fire mains connections shall be clearly and permanently marked to show their purpose and shall be capable of being locked in the closed position.

(7) Automatic alarm.—Each section of sprinklers shall include means for giving a visual and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any sprinkler comes into operation.

Such alarm systems shall be such as to indicate if any fault occurs in the systems. Such units shall indicate in which section served by the system fire has occurred and shall be centralised on the navigating bridge and in addition, visible and audible alarms from the unit shall be placed in a position other than on the navigating bridge, so as to ensure that the indication of fire is immediately received by the crew.

(8) Provision for testing.—(a) A test valve shall be provided for testing the automatic alarm for each section of sprinklers by a discharge of water equivalent to the operation of one sprinkler. The test valve for each section shall be situated near the stop valve for that section.

(b) Means shall be provided for testing the automatic operation of the pump on reduction of pressure in the system.

(c) Switches shall be provided at one of the indicating positions referred to in para (7) of this schedule which will enable the alarm and the indicators for each section of sprinklers to be tested.

#### FOURTH SCHEDULE

(See rule 54)

Table 1 Fire Integrity of Bulkheads Separating Adjacent Spaces

Spaces	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)	(xi)
Control Stations (i)	A-0 c/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Corridors (ii)		C	B-0	B-0 A-0 c/	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Accommodation spaces (iii)			C <sup>1</sup> , b/	B-0 A-0 c/	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Stairways (iv)				B-0 A-0 c/	B-0 A-0 c/	A-60	A-0	A-0	A-0	**	A-30
Service spaces (low risk) (v)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A (vi)						*	A-0	A-0	A-60 g/	*	A-60 f/
Other machinery spaces (vii)							A-0 d/	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces (viii)								*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk) (ix)									A-0 d/	*	A-30
Open decks (x)											A-0
Rooftop cargo spaces (xi)											*h/

Notes: To be applied to tables 1 and 2 as appropriate.

a/ No special requirements are imposed upon bulkheads in methods IIC and IIC for protection.

b/ In case of method IIC "B" class bulkheads of "B-0" rating shall be provided between spaces or groups of spaces of 50 m<sup>3</sup> and over in area.

c/ For classification as to which applies, see Rules 54 and 57.

d/ Where spaces are of the same numerical category and superscript d appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the table is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (ix). A galley next to a galley does not require bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

- e/ Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.
- f/ A-0 rating may be used if no dangerous goods are intended to be carried or if such goods are stowed not less than 3 m horizontally from such bulkhead.
- g/ Bulkheads and decks separating co/co cargo spaces shall be capable of being closed reasonably gastight and such divisions shall have "A" class integrity in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Chief Surveyor.
- h/ Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (vii), in the opinion of the Chief Surveyor, has little or no fire risk.

Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.

Table 2—Fire Integrity of Decks separating Adjacent Spaces

Spaces below	Spaces above	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)	(xi)
Control Stations (ii)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Corridors (ii)		A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Accommodation Spaces		A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Stairways (iv)		A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Service spaces (low risk) (v)		A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A (vi)		A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 i/	A-30	A-60	*	A-60
Other machinery spaces (vii)		A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces (viii)		A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risk) (ix)		A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0d/	*	A-30
Open decks (x)		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ro/ro cargo spaces (xi)		A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	*h/

## FIFTH SCHEDULE

(See rule 65)

Table 1—Fire Integrity of Bulkheads Separating Adjacent Spaces

Spaces	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
Control Stations (i)	A-0 c/	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Corridors (ii)		C	B-0	B-0 A-0 a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Accommodation spaces (iii)			C	B-0 A-0 a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Stairways (iv)				B-0 A-0 a/	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Service spaces (low risk) (v)				A-0 a/	C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Machinery spaces of category A (vi)						*	A-0 d/	A-0 d/	A-60 d/	*
Other machinery spaces (vii)							A-0 b/	A-0	A-0	*
Cargo pump rooms (viii)								*	A-60	*
Service spaces (high risk) (ix)									A-0 b/	*
Open decks (x)										

Notes: To be applied to tables 1 and 2 as appropriate.

a/ For clarification as to which applies, see Rules 54 and 57.

- b/ Where spaces are of the same numerical category and superscript b appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for the different purpose, e.g. in category (ix). A galley next to a galley does not require a bulkhead but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.
- c/ Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.
- d/ Bulkheads and decks between cargo pump rooms and machinery spaces of category A may be penetrated by cargo pump shaft glands and similar glanded penetrations, provided that gastight seals with efficient lubrication or other means of ensuring the permanence of the gas seal are fitted in way of the bulkhead or deck.
- e/ Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (vii), in the opinion of the Chief Surveyor, has little or no fire risk.
- \* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material but is not required to be of "A" class standard.

Table 2 — Fire Integrity of Decks separating Adjacent Spaces

Spaces Space below above	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
Control Stations (i)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	—	A-0	*
Corridors (ii)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Accommodation Spaces	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Stairways (iv)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	—	A-0	*
Service spaces (low risk) (v)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Machinery spaces of category A (vi)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 c/	A-0	A-60	.
Other machinery spaces (vii)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Cargo pump rooms (viii)	—	—	—	—	—	A-0 d/	A-0	*	—	*
Service spaces (high risk) (ix)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 b/	*
Open decks (x)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

## SIXTH SCHEDULE

[See rule 66]

THE DESIGN, CONSTRUCTION, LOCATION  
AND TESTING OF DEVICES TO PREVENT  
THE PASSAGE OF FLAME INTO CARGO  
TANKS IN OIL TANKERS

1. Definitions.—“Flame arrester” means a device to prevent the passage of flame, complying with all relevant requirements of this Schedule. Its flame arresting element is based on the principle of quenching.

“Flame screen” means a device utilizing wire mesh to prevent the passage of unconfined flames, complying with all relevant requirements of this Schedule.

“Flame speed” means the speed at which a flame propagates along a pipe or other system.

“Flash-back” means the transmission of a flame through a device.

“High velocity vent” means a device to prevent the passage of flame consisting of a mechanical valve which adjusts the opening available for flow in accordance with the pressure at the inlet of the valve in such a way that the efflux velocity cannot be less than 30 metres per second and complying with all relevant requirements of this Schedule.

“Pressure/vacuum valve” means a device designed to maintain pressure and vacuum in a closed container with preset limits.

2. Design—(1) Devices, other than flame screens, shall be capable of performing one or more of the following functions :

Flame arresters and high velocity vents;

- (a) permitting the gas to pass through passages without flash-back and without ignition of the gases on the protected side when the device is subjected to heating for the period of time specified in sub-paragraphs 5(3)(b) and 6(3)(b) of this Schedule.

### High velocity vents ;

- (b) maintaining an efflux velocity in excess of the flame speed for the gas irrespective of the geometric configuration of the device and without the ignition of gases on the protected side when the device is subjected to heating.

### Flame arresters and high velocity vents;

- (c) preventing an influx of flame when conditions of vacuum occur within the cargo tanks.
- (2) Devices shall allow for efficient drainage of moisture without impairing their efficiency to prevent the passage of flame.
- (3) The casing, element and gasket materials shall be capable of withstanding the highest pressure and temperature to which the device may be exposed under both normal and fire test conditions.
- (4) Elements, gaskets and seals shall be of material resistant to corrosion by both sea water and the cargo.
- (5) The casing or housing shall be capable of withstanding the hydrostatic pressure test required by sub-paragraph 4(9) of this Schedule.
- (6) In line devices shall be able to withstand without damage or permanent deformation the internal pressure resulting from detonation when tested in accordance with paragraph 7 of this Schedule.
- (7) Devices shall be designed to minimize the effect of fouling under normal operating conditions.
- (8) Devices shall be capable of operating in freezing conditions and any device provided with heating arrangements so that its surface temperature exceeds 85°C shall be tested at the highest operating temperature.
- (9) The clear area through flame arresters shall be at least 1.5 times the cross sectional area of the vent lines.
- (10) High velocity vents shall be capable of opening such a way that an efflux velocity of 30 metres per second is immediately initiated, maintained at all flow rates and be capable of closing in such a way that this minimum velocity is maintained until the valve is fully closed.

3. Construction.—The devices shall be of a construction adequate for the service for which they are intended, in particular—(1) The casing or housing of devices shall be of material meeting at least the same standards of strength, heat resistance and corrosion resistance as the pipe to which it is attached.

(2) The devices shall allow ease of inspection and removal of internal elements for replacement, cleaning or repair.

(3) All flat joints of the housing shall be machined true and shall provide an adequate metal-to-metal contact.

(4) Flame arrester elements shall fit in the housing in such a way that flame cannot pass between the element and the housing.

(5) Resilient seals may be installed only if their design is such that if the seals are damaged or burned, the device is still capable of effectively preventing the passage of flame.

(6) Devices shall be so constructed as to direct the efflux vertically upwards.

(7) Fastenings essential to the operation of the device such as screws, shall be protected against loosening.

(8) Means shall be provided to establish that any valve fitted lifts easily without remaining in the open position.

(9) High velocity vents shall have a width of the contact area of the valve seat of at least 5 millimetres.

(10) Devices shall not be capable of being bypassed or held open unless they are tested in the bypassed or open position in accordance with paragraph 4, 5, 6 or 7, as appropriate, of this Schedule.

(11) Flame screens shall be;

- (a) such that they cannot be inserted improperly in the opening; and
- (b) securely fitted; so that flames cannot circumvent the screen.

(12) Each device shall be labelled or marked to indicate ;

- (a) the manufacturer's name or trademark;
- (b) the style, type, model, or other manufacturer's designation for the device;
- (c) the size of the outlet for which the device is approved;
- (d) the approved location for installation including the maximum or minimum length of pipe, if any, between the device and atmosphere;
- (e) the direction of flow through the device; and
- (f) the test laboratory and its report number.

4. Performance tests (General)—(1) Devices shall be tested by an approved laboratory to show that they meet the requirements of this Schedule.

(2) Performance characteristics such as flow rates, operating sensitivity, flow resistance and velocity shall be demonstrated.

(3) Flame screens shall be tested in accordance with sub-paragraph 5(2) of this Schedule.

(4) Flame arresters shall be tested in accordance with paragraphs 5 or 7 of this Schedule as appropriate.

(5) High velocity vents shall be tested in accordance with paragraph 6 of this Schedule.

(6) Only one prototype device shall be submitted for each test. The device tested shall have the same dimensions, with the most unfavourable tolerances allowed, as the design of the production model.

(7) Gasoline vapour (a non leaded petroleum distillate consisting essentially of aliphatic hydrocarbon compounds with a boiling range of approximately 65°C to 75°C) or technical propane is to be used for the tests to establish that the devices are suitable for the explosive atmospheres that these requirements refer to.

(8) A corrosion test shall be carried out. A complete device including a section of the pipe to which it is fitted shall be exposed to a 20 per cent sodium chloride solution spray at a temperature of 65°C to 75°C) or technical propane is to be used for 48 hours. All movable parts shall thereafter operate properly and there shall be no corrosion deposits which cannot be washed off. Other equivalent tests may be accepted.

(9) A hydrostatic pressure test shall be carried out in which the casing or housing of the device shall withstand the following pressures:

- (a) end of line devices of all sizes—0.9 newtons per square millimetre,
- (b) in line devices up to and including 200 millimetres pipe diameter—1.5 newtons per square millimetre,
- (c) in line devices above 200 millimetres and up to and including 300 millimetres pipe diameter—1.8 newtons per square millimetre;
- (d) in line devices above 300 millimetres diameter—to the satisfaction of the Director General of Shipping.

(10) The laboratory report of the test conducted shall contain the following information—

- (a) detailed and dimensioned drawings of the device.
- (b) the types of tests conducted and the results obtained.
- (c) specific advice on the approved attachments.
- (d) the types of cargo for which the device is suitable.
- (e) drawings of the test rig.
- (f) in the case of high velocity vents, the pressures at which the device opens and closes and the efflux velocity, and
- (g) the markings on the device.

5. Test procedures for flame screens and flame arresters located at openings to the atmosphere—(1) The test rig shall consist of an apparatus producing an explosive mixture, a small tank with a diaphragm, a flanged prototype of the device, a plastic foil bag and an ignition source in three positions. A suitable test rig is shown at Figure 1, other test rigs may be used, providing that the tests are deemed to be equivalent by the Director General of Shipping.

(2) A flash-back test shall be carried out as follows:—

- (a) The tank and the plastic foil bag shall be filled with the most easily ignitable propane/air mixture. The plastic foil bag enveloping the prototype device. The dimensions of the plastic foil bag are dependent on those of the device but for the devices normally used on tankers the foil bag shall have a circumference of 2 metres and a length of 2.5 metres and a wall thickness of 0.05 millimetres. Three ignition sources shall be installed in the bag, one close to the device, one as far away as possible therefrom; and the third at the midpoint between those two. These three sources shall be ignited in succession during the three tests.
- (b) if a flash-back occurs, the tank diaphragm will burst and this will be audible and visible to the operator by the emission of a flame. Flame, heat and pressure sensors may be installed as an alternative method of detecting a flash-back.

(3) An endurance burning test shall be carried out as follows, in addition to the flash-back test for flame arresters at outlets where flows of explosive mixtures are foreseen :—

- (a) The test rig referred to in paragraph 5(1) of this Schedule may be used, without the plastic foil bag. The flame arrester shall be so installed that the mixture emission is vertical. In this position the mixture shall be ignited. Thermocouples shall be installed on the flame arresting element.
- (b) Flash-back shall not occur during this test. Endurance burning shall be achieved by using the most easily ignited gasoline vapour/air mixture with the aid of a pilot flame at the outlet. When the highest obtainable temperature of the exposed parts of the element is reached: by varying the proportions of the flammable mixture and the flow rate; the temperature shall be maintained for 10 minutes after which the flow shall be stopped and the condition of the device observed.

6. Test procedures for high velocity vents—(1) The test rig shall be capable of producing the required flow rate. Suitable test rigs are shown at Figures 2 and 3. Other test rigs may be used provided equivalent tests are achieved.

(2) A flow condition test shall be carried out with high velocity vents using compressed air or gas at agreed flow rates. The following characteristics shall be recorded:—

- (a) The flow rate. Where air or a gas other than cargo vapours with which the vent is to be used is employed in the test, the flow rates

achieved shall be corrected to reflect the vapour density of such cargoes.

(b) The pressure before the vent opens. The pressure in the tank on which the device is located shall not rise at a rate greater than 0.01 newtons per square millimetre per minute.

(c) The pressure at which the vent opens.

(d) The pressure at which the vent closes, and

(e) The efflux velocity measured at the outlet.

(3) The following fire safety tests shall be conducted using a mixture of gasoline vapour and air which produces the most easily ignitable mixture at the point of ignition. This mixture shall be ignited with the aid of a permanent pilot flame at the outlet :

(a) Flash-back tests shall be carried out with the vent in the upright position and then inclined at 10 degree to the vertical. For some vent designs further tests with greater inclinations of the vent may be required. In each of these tests the flow shall be reduced until the vent closes and the flame is extinguished and each test shall be carried out at least 50 times. The influx side of combined valves shall be tested in accordance with the requirements of paragraph 5(2) of this Schedule with the accum valve held open.

(b) An endurance burning test as prescribed in paragraph 5(3) of this Schedule shall be carried out. In this test the main flame shall be extinguished and, with the pilot light on, small quantities of the most easily ignitable mixture shall be allowed to escape for a period of 10 minutes during which time flash-back shall not occur. For this test the soft seals or seats shall be removed.

7. Test procedures for flame arresters located in-line—(1) A flame arrester shall be installed at the end of a pipe of suitable length and of the same diameter as the flange of the flame arrester. A plastic foil bag shall be secured to the exposed flange. The dimensions of the plastic foil bag shall be at least 4 metres circumference, 4 metres length and material wall thickness of 0.05 millimetres. The pipe shall be filled with the most easily ignitable mixture of propane and air, which shall then be ignited. The velocity of the flame near the flame arrester shall be measured and shall have a value of that for the detonation velocity.

(2) A typical test rig is shown at Figure 4. Other test rigs may be used provided the tests are equivalent.

(3) Three detonation tests shall be conducted. No flash-back shall occur through the device and no part of the flame arrester shall be damaged or show permanent deformation.

8. Location and installation of devices—(1) The devices installed shall preclude excess pressures in cargo tanks during loading or discharging. The following shall be taken into account in their selection :—

(a) cargo loading and discharge rate;

(b) gas evolution ;

(c) pressure drop across the device taking into account the resistance coefficient ,

(d) pressure drop in the vent piping system ;

(e) pressure at which the vent opens if a high velocity vent is selected ; and

(f) density of the saturated vapour/air mixture.

(2) Means shall be provided to enable personnel to reach devices situated more than 2 metres above deck to facilitate maintenance, repair and inspection.

(3) Devices shall be located at the outlets to atmosphere unless tested and approved for in-line installation. Devices for in-line installation shall not be fitted at the outlets to atmosphere unless they have been tested and approved for that position.

(4) Flame screens shall be protected against mechanical damage.

(5) Cows, weatherhoods nozzles, deflectors, tee-pieces, bends or orifice plates shall not be installed after flame arresters unless the devices are tested and approved in association with these attachments. The distance between flame arresters and the open ends of the pipes in which they are fitted shall be such that neither stationary flames nor heating leading to a flash-back can occur

9. Manufacturer's instructional manual.—The manufacturer shall supply a copy of the instruction manual for devices. This manual shall be kept on board the tanker and shall include the following information:—

(1) installation instructions.

(2) operating instructions.

(3) maintenance requirements including the frequency and method of cleaning, and

(4) a copy of the laboratory report.



Figure: 1  
Test Rig for Flash Back Test

- 1 - bursting diaphragm (plastic)
- 2 - explosive mixture inlet
- 3 - tank
- 4 - flame arresting device
- 5 - plastic foil bag
- 6 - ignition sources

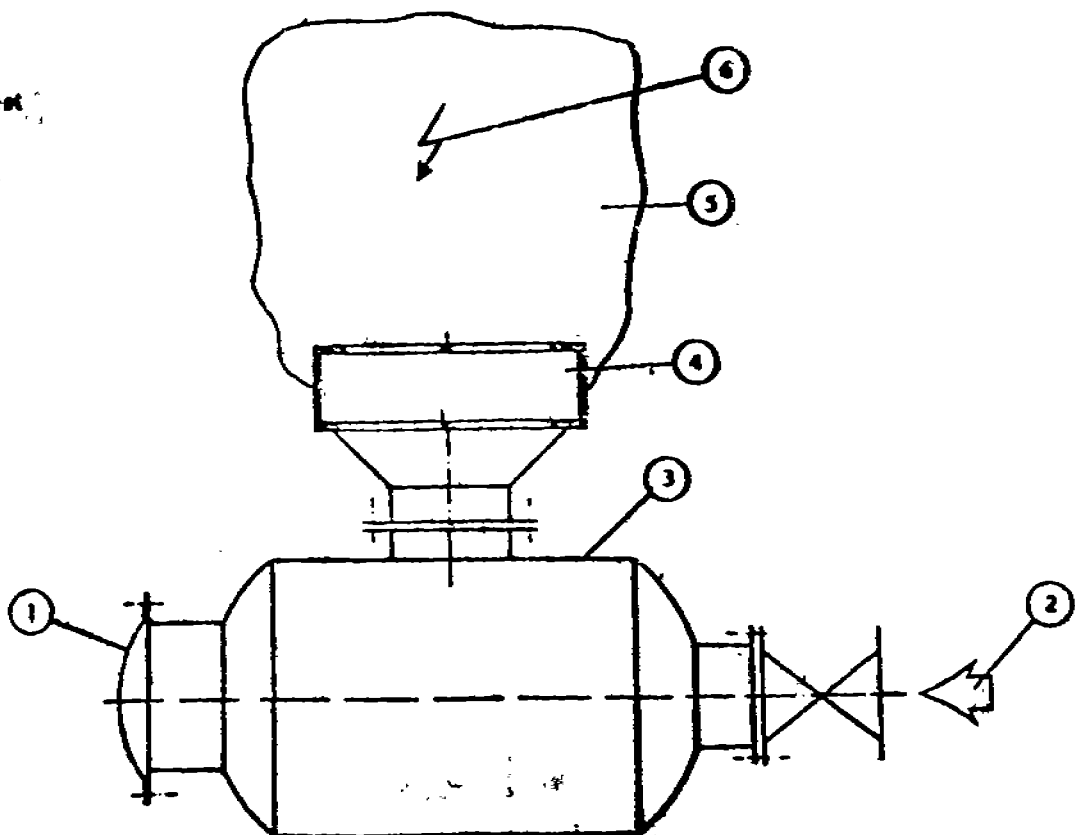


Figure: 2  
Schematic Plan of the Test Plant for High Velocity Vents  
(endurance burning test only)

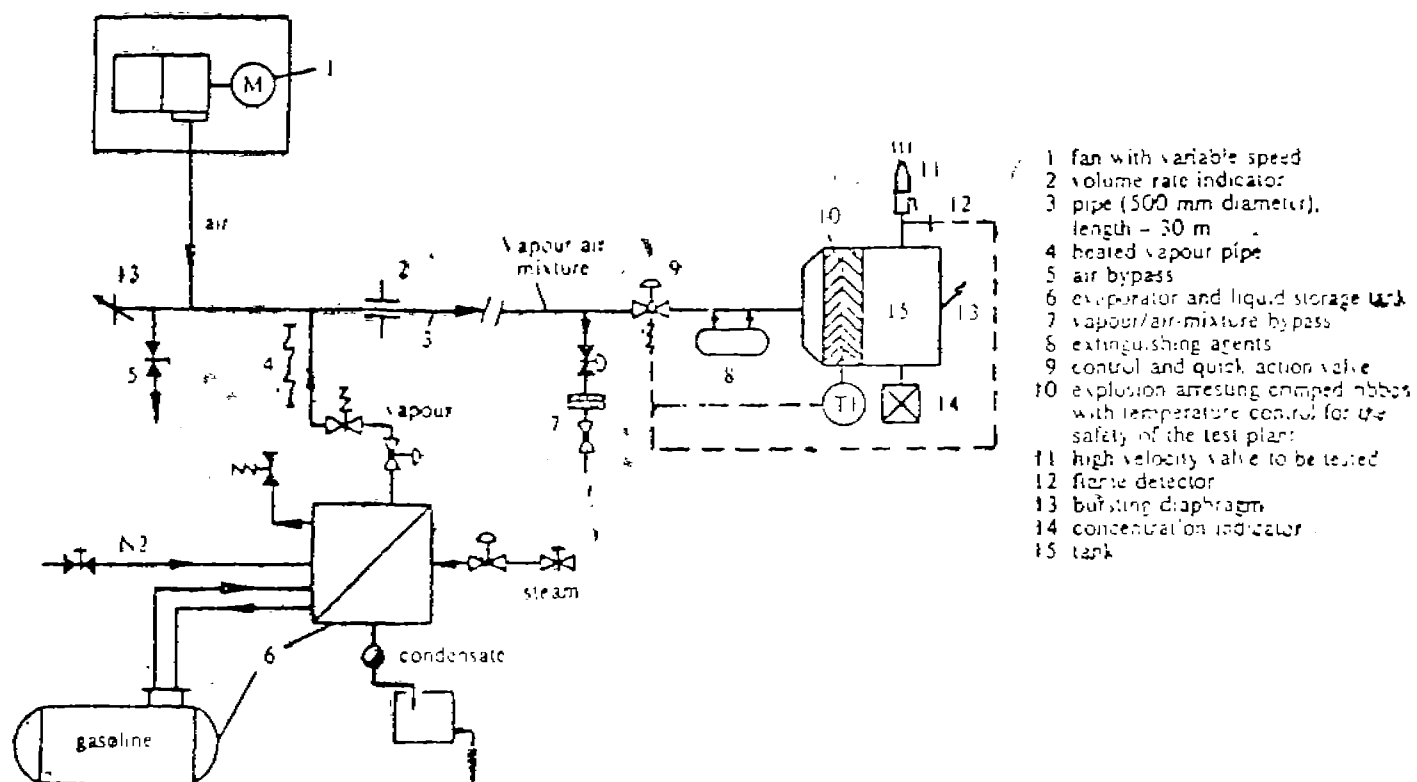
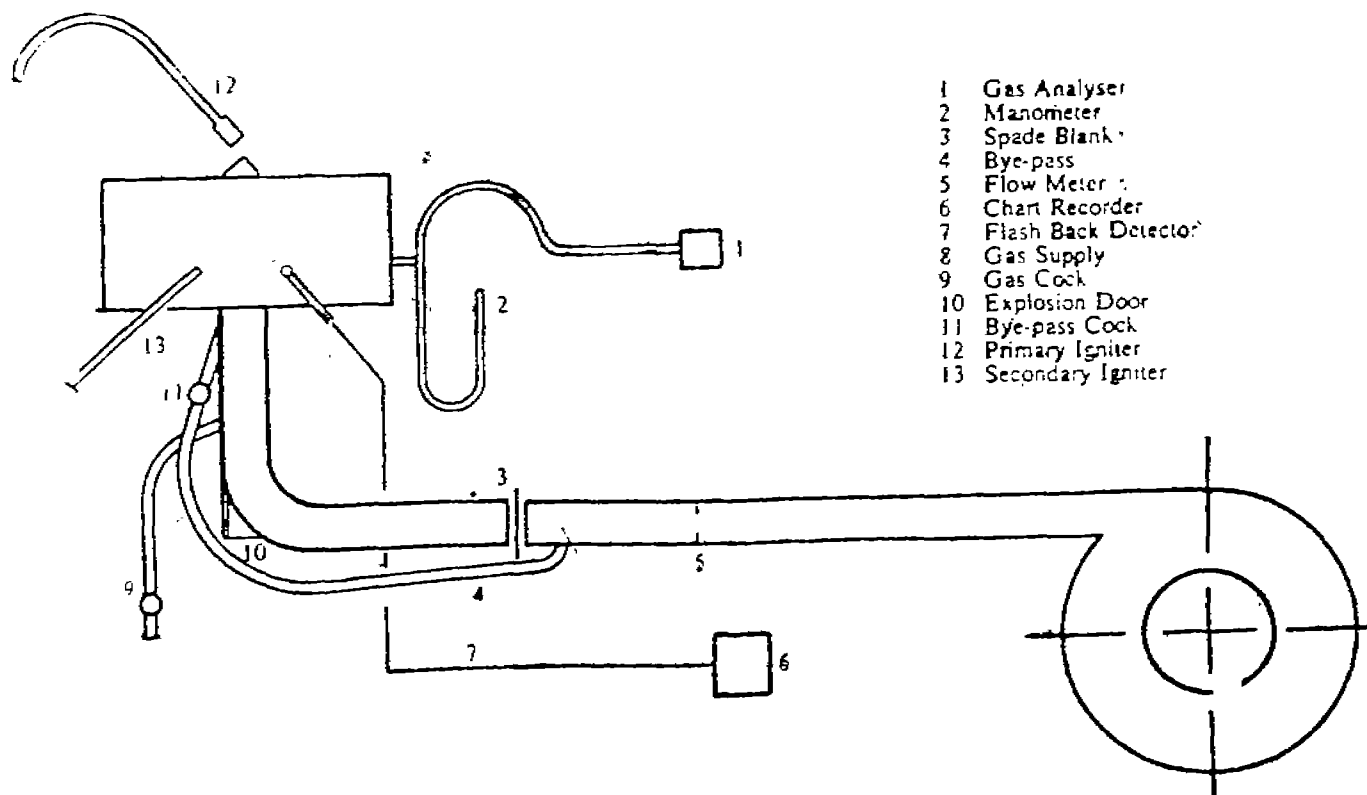
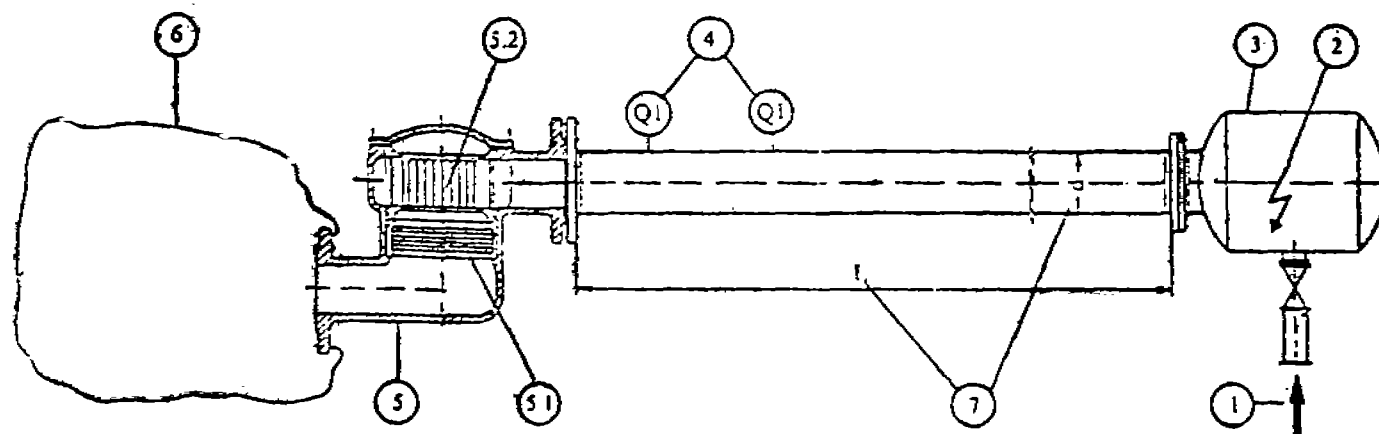


Figure: 3  
Test Rig for High Velocity Vents



Test Rig for Flame Arresters located in-Line



- 1 - explosives mixture inlet
- 2 - ignition source; ignition within nonstreaming measure
- 3 - tank
- 4 - measuring system for flame speed of a stable detonation
- 5 - flame arrester located in-line
- 5.1 - flame arrester element
- 5.2 - shock wave absorber
- 6 - plastic foil bag
- 7 -  $L/d = 100$

## SEVENTH SCHEDULE

[See rules 72 and 74]

## Part A

## ANNUAL SURVEYS

In general the scope of the annual survey should be as follows :

## 1. It should consist of :

- (i) an examination of the ship's certificates and
- (ii) a visual examination of sufficient extent together with certain tests of the ship and its equipment to confirm that their condition is being properly maintained.

2. It should also include a visual examination to confirm that no unauthorised modification have been made to the ship and its equipment.

3. The thoroughness or stringency of the survey should depend upon the condition of the ship and its equipment.

4. Should any doubt arise as to the condition of the ship or its equipment, further examination and testing should be conducted as the surveyor deems necessary.

## SURVEY

## 1. Examination of ships certificates

The examination of the ships certificates in general should consist of checking :

- (a) the validity of the Cargo ship Safety Construction Certificate, Cargo ship Construction Certificate, the Cargo ship Safety Equipment Certificate, Cargo ship Equipment Certificate, the Cargo ship Safety Radiotelegraphy or Radiotelephony Certificate as applicable and exemption certificates;
- (b) the validity of the International Load Line Certificate, or the International Load Line Exemption Certificate, and
- (c) International oil pollution prevention certificate.

## 2. Survey of the hull

The survey should consist of :

- (a) a general examination of the hull and its closing appliances so far as can be seen;
- (b) an examination of the anchoring and mooring equipment as far as is practicable;
- (c) an examination with testing from the local and remote operating locations, of all watertight doors in watertight bulkheads as far as practicable;
- (d) an examination of the watertight bulkhead penetrations as far as is practicable;

- (e) confirming as far as is practicable, that no significant changes have been made to the structural fire protection arrangements; and
- (f) an examination of the fire doors including their operation.

## 3. Survey of the machinery and electrical installation. The survey should consist of :

- (a) a general examination of the machinery spaces with particular attention to the propulsion system; auxiliary machinery and the provisions against fire and explosion hazards; confirming that the emergency escape routes are free of obstructions;
- (b) an examination of all main and auxiliary steering arrangements including their associated equipment and control systems including their operation;
- (c) testing all means of communication between the navigating bridge and the machinery control positions and between the navigating bridge and the alternative steering position, if applicable;
- (d) an examination of the bilge pumping systems and bilge wells, as far as practicable including the operation of the pumps, remote valve operating devices and level alarms, if fitted;
- (e) an external examination of the boilers and other pressure vessels together with their safety devices, foundations, controls, relieving gear, high pressure and steam escape piping, insulation and gauges;
- (f) a general visual examination and, where feasible, an examination in operation of the electrical machinery, the emergency sources of power, the switchgear and other electrical equipment;
- (g) confirming, as far as practicable, the correct operation of all emergency sources of power including, where applicable, their operation automatically;
- (h) an examination of the record of surveys and inspections for the automatic and remote control systems in ships with periodically unattended machinery spaces.

## 4. Additional survey requirements for tankers:

On the weather deck the survey should consist of :

- (a) an examination of cargo tank openings including joints, covers, coamings and screens;
- (b) an examination of the cargo tank pressure/vacuum valves and flame arresting screens;
- (c) an examination, as far as is practicable, of the flame arresting screens on all bunker, oily ballast and oily slop tanks and void space vents;
- (d) an examination of the cargo, crude oil washing, bunker, ballast and vent piping systems, including vent masts and heaters; and

- (e) confirming that all electrical equipment in hazardous zones is in good condition and has been properly maintained.

For cargo pump rooms the survey should consist of :

- (a) confirming that potential sources of ignition and fire in or near the cargo pump rooms, e.g. loose equipment, excessive product in bilges, excessive vapour, combustible material, are eliminated and that the access ladders are in good condition;
- (b) confirming that all electrical equipment is in good condition and has been properly maintained;
- (c) an examination of all pumproom bulkheads for signs of oil leakage or fractures and, in particular, the penetration seal arrangements;
- (d) an examination of the condition of all piping systems;
- (e) an examination, as far as is practicable, of the cargo, bilge, ballast and stripping pumps for excessive gland seal leakage and verification of the proper operation of electrical and mechanical remote operating and shut down devices;
- (f) an inspection of the pumproom bilge pump system;
- (g) confirming that the pumproom ventilation system is operating correctly and that the ducting is intact, the dampers are operational and the screens are clean; and
- (h) verifying that the cargo discharge system pressure gauges and the cargo tank contents gauges are operational.

## PART B

### INTERMEDIATE SURVEY

The intermediate survey of tankers of ten years of age and over shall be such to ensure that the ship and its equipment has been maintained in accordance with the Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) Rules (1989) and is in satisfactory working order. The survey should be sufficiently extensive to ensure that the ship's degree of compliance with the cargo ship safety construction certificate warrants the continued possession of that certificate and that the ship can continue to be operated with safety.

#### SURVEY

The intermediate survey of the hull, machinery and equipment of tankers of ten years of age and over should, in any case, include all the relevant items specified in Part A of this Schedule and the following additional items.

##### 1. Survey of the hull

The survey should consist of :

- (a) an examination of the shell including the bottom and bow plating, keel, stem, stern frame and rudder;
- (b) an examination of the sea connections and overboard discharge valves;
- (c) an examination, as far as practicable, of the anchoring and mooring equipment. For this purpose the anchors should be partially lowered and raised using the windlass;
- (d) an examination of at least two cargo tanks internally; and
- (e) checking the rudder bearing clearances.

##### 2. Survey of the machinery and electrical installation. The survey should consist of :

- (a) an examination of the propeller and shaft seals, as far as is practicable, checking the propeller shaft clearances;
- (b) checking that the surveys of boilers and other pressure vessels have been carried out in accordance with the Merchant Shipping (Cargo Ship Construction and Survey) Rules (1989); and
- (c) a general examination of the electrical equipment and cables in hazardous zones such as cargo pumprooms and areas adjacent to cargo tanks, including checking of the insulation resistance of the circuits. Records of insulation resistance tests measured by the crew may be accepted. If the condition of the cables, lights, fixtures or equipment appears defective in any way, insulation resistance measurements shall be required. These measurements should be made only when the ship is gas-free. Insulation resistance testing of intrinsically safe circuits should not normally be undertaken.

##### 3. Survey of piping on the weather deck

If upon examination of the cargo, crude oil washing, bunker, ballast, steam and vent piping there is any doubt as to the condition of the piping it shall be pressure tested, thickness, or both. Particular attention shall be paid to any repairs which have been made by welding.

## EIGHTH SCHEDULE

[See rule 73(2)(h) & (i)]

### EXAMINATION OF PROPELLER SHAFTS

#### Part I

The examination required to extend the interval between surveys as permitted shall include;

- (1) an inspection of the bearing oil to establish that it is not contaminated by water or debris;

- (2) measurement of the clearance between the shaft bearing and the shaft to ascertain that the wear is negligible;
- (3) removal of the propeller from the shaft to the extent that a full visual and non-destructive crack detection inspection of the shaft by the forward end of the keyway can be made; and
- (4) an inspection of the shaft sealing arrangements to establish that they will remain efficient for the extended period.

## Part 2

The examination required to extend the interval between surveys as permitted shall include:

- (1) an inspection of the bearing oil to establish that it is not contaminated by water or debris;
- (2) measurements of the clearance between the shaft bearing and the shaft to ascertain that the wear is negligible;
- (3) where the propeller is fitted to a taper on the shaft without a key, a visual and non-

destructive crack detection examination of the forward part of the taper to establish that corrosion or corrosion cracking has not occurred. Alternative methods of ascertaining that sea water has not penetrated the shaft taper/propeller boss bore and that corrosion or corrosion cracking has not occurred may be accepted by the Chief Surveyor with the Government of India.

- (4) where the propeller is attached to the shaft by a bolted flange, a visual and a non-destructive crack detection examination of the aft seals, to the extent considered necessary;
- (5) an inspection of the shaft sealing arrangements, which shall require dismantling the shaft seals, to the extent considered necessary by the Chief Surveyor with the Government of India to establish that they will remain efficient for the extended period; and
- (6) an inspection of the surface of that part of the shaft that normally lies within the aft part of the aft bearing to a distance at least equal to one-half of the shaft diameter.

Ref. No.

## NINTH SCHEDULE

[See rule 76(2)]

## APPLICATION FOR SURVEY OR INSPECTION

In order to avoid delay not less than 72 hours notice should be given for surveys or Inspection at Bombay; Madras, Visakhapatnam, Mormogao or Cochin. \*For other ports as much notice as possible should be given.

Sir,

I beg to apply for the Survey described overleaf. I forward the survey fee Rs. .... herewith and agree to pay the expenses and balance of fees which may be properly chargeable in connection with the case.

Dated .....

Signature .....

Full Address:—

Designation .....

To

The Principal Officer/.....Surveyor.  
Mercantile Marine Department;  
.....District.

(To be filled in at the Mercantile Marine Officer)

The fees of Rs.  
receipt No.

has been granted.

has been duly received and

Passed to the following Surveyor/Surveyors for necessary action :—

Dated.....

Principal Officer District

Noted

Dated.....

Surveyors

### Particulars of Ship

1. Name of ship/yard No.....
2. Port of registry .....  
Official No. ....
4. Tonnage ..... Gross.....  
Register.....
5. Hull when & where built/Date  
on which keil laid or similar  
stage of construction.....
6. Engines when & where built.....
7. Boilers when built and by whom.....  
Working pressure.....
8. Intended voyage or service.....
9. Proposed date of sailing.....
10. Name and address of owners or agents of ships .....
11. Name & telephone number of Marine/Engineer/  
Superintendent or agent responsible for  
arranging survey.....
12. Details of last Certificate or other  
certificate and detail of survey.....
13. Documents forwarded with the application.....
14. Nature of survey/Inspection now required.....
15. Particulars of casualties to the ship  
since her last survey (if any).....
16. Place where and, date and hours when the  
ship will be ready for survey.....
17. Any special remark.....



## TENTH SCHEDULE

[See rule 77]

Table of fees payable for Surveys conducted for the purpose of issue of a Cargo Ship Construction Certificate or a Cargo Ship Safety Construction Certificate and Intermediate Surveys, Periodic Surveys and Annual Surveys

Gross Tonnage of Ship	Initial Survey	Periodical Survey	Intermediate/Periodic/ Annual
1	2	3	4
Upto 100 tons	Rs. 2,000/-	Rs. 600/-	Rs. 300/-
100 tons & above but less than 500 tons	Rs. 4,000/-	Rs. 1,000/-	Rs. 300/-
500 tons & above but less than 1000 tons	Rs. 5,000/-	Rs. 1,200/-	Rs. 300/-
1000 tons & above but less than 5000 tons	Rs. 5,000/- for first 1000 tons gross plus Rs. 250/- for every 100 tons more, or part thereof	Rs. 1,200/- for first 1000 tons gross plus Rs. 45/- for every 100 tons more, or part thereof	Rs. 300/- for first 1000 tons plus Rs. 10/- for every 100 tons more, or part thereof
5000 tons & above but less than 10000 tons	Rs. 15,000/- for first 5000 tons gross plus Rs. 200/- for every 100 tons more, or part thereof	Rs. 3,000/- for first 5000 tons gross plus Rs. 30/- for every 100 tons more, or part thereof.	Rs. 700/- for first 5000 tons gross plus Rs. 8/- for every 100 tons more or part thereof
10000 tons & above but less than 15000 tons	Rs. 25,000/- for first 10000 tons gross plus Rs. 150/- for every 100 tons more, or thereof.	Rs. 4,500/- for first 10000 tons gross plus Rs. 20/- for every 100 tons more, or part thereof.	Rs. 1,100/- for first 10000 tons gross plus Rs. 5/- for every 100 tons or part thereof
15000 and over	Rs. 32,500/- for first 15000 tons gross plus Rs. 100/- for every 100 tons, more or part thereof	Rs. 5,500/- for first 15000 tons gross plus Rs. 15/- for every 100 tons more, or part thereof.	Rs. 1,350/- for first 15000 tons gross plus Rs. 4/- for every 100 tons more, or part thereof

The fees specified in sub-para (1) shall be deemed to cover any number of visits which a Surveyor may have to make for granting declaration of Survey.

Where vessels are surveyed on the "running survey" principle, an additional fee equivalent to one third of the fees may be payable in respect of survey under these Rules shall be paid.

## Overtime Fees

The charging of overtime fees in respect of surveys or inspection wholly or Partially carried out outside office hours shall be regulated as follows:-

(a) Where on the application of the builder, owner or master of a ship, the surveyor is called upon to undertake the survey or inspection of the vessel after 5 p.m. but before 8 p.m. and between 6 a.m. and 9 a.m., an additional fees of Rs. 150/- shall be charged.

(b) Where the work falls between 8 p.m. and 6 a.m., the additional fee shall be Rs. 200/-.

- (c) Where a surveyor is detained at the request of the builder, owner or agent after 5 p.m. to complete a survey undertaken between 9 a.m. and 5 p.m., an additional fee of Rs. 150/- shall be charged if the surveyor is released from duty by 8 p.m. and Rs. 200/- if he is detained later than 8 p.m.
- (d) Where the owner or master of the ship has asked for survey between the hours of 9 a.m. and 5 p.m. and official arrangements have not allowed for the work being done between those hours no additional fee shall be chargeable.
- (e) Where a surveyor is called upon to undertake the survey or inspection of a vessel on any Sunday Saturday or other Public Holiday, an additional fees of Rs. 250/- shall be charged.
- (f) Where a Surveyor has been called upon as specified in clause (a) (b) and (e) or detailed as specified in clause (c), the owner or master of the ship shall give information of the fact in writing to the Principal Officer, Mercantile Marine Department of the Port stating the hours during which the Surveyor was in attendance.

## ELEVENTH SCHEDULE

(Sec rule 80)

DECLARATION FOR ISSUE OF  
A CARGO SHIP SAFETY CONSTRUCTION CERTIFICATE

Issued under M.S. (Cargo Ship Construction & Survey Rules.....)

Name of ship.....

Official No.....Port of Registry.....

Gross Tonnage.....Length.....

Net Tonnage.....Dead weight.....

Date on which keel laid or.....Year of build.....

Similar stage of construction.

Type of ship.....

Class under rules.....No. [ of screws.....

Date of contract for building/alteration/major modification.....

Date of delivery/completion of alteration/completion of major modification.....

Name and address of owner or agent.....

Name and address of builder.....

Number of bulkheads.....Extent of double bottom.....

Type of structural fire protection used.....

Diameter of screw shafts.....Type of liners/lubrication.....

Number of boilers.....Year of make.....

Working pressure.....

Particulars of last dry docking :—

Date commenced.....Date completed.....

Place of dry docking.....

Date and place of tail shaft withdrawal and survey.....

Date and place of boiler surveys.....

**Particulars of loadline certificate :—**

Issued by.....

expiry date ..... Anniversary date.....

Ref. No. and date of approval of stability booklets.....

Exemptions granted:—

Requirements

DGS Exemption letter references

I hereby declare

that on.....I have completed the survey  
of .....

O.No.....and that

1. The hull; machinery and equipments of the ship are sufficient for the service intended and in good condition.
2. The watertight arrangement and details, watertight doors, bilge pumping arrangements, electrical installations, structural protection against fire, automatic sprinkler, fire alarm and fire detection systems, main and auxiliary machinery; compasses; anchor, chain cables, hawsers and warps, means of escape, means of going astern, steering gear; machinery controls, steam boilers and boiler feed systems, air pressure systems, ventilation systems, communication systems between bridge and machinery space, emergency source of electrical power and starting arrangements, precautions against shock fire and other hazards of electrical origin, comply with the M.S. (Cargo Ship Construction and Survey) Rules; 1989.
3. The required stability data are on board.
4. The fire precautions, protection against flooding: control of the propulsion machinery from the navigation bridge; means of communication, alarm system, safety systems and other special requirements for machinery, boiler and electrical installations relating to unattended machinery spaces comply with the M.S. (Cargo Ship Construction and Survey) Rules, 1989.
5. The fire safety measures as applicable to a tanker comply with the requirements of the M.S. (Cargo Ship Construction and Survey) Rules, 1989.

The surveys have been carried out in conformity with the M.S. (Cargo Ship Construction and Survey) Rules 1989 and the Merchant Shipping Act, 1958. It is recommended that a Cargo Ship Safety Construction Certificate/Cargo Ship Construction Certificate be issued to the Ship valid upto—

Day

month

year.

Remarks if any:

Name and Signature of Surveyor

Name &amp; Address of organisation/classification society.

Official seal

Place—

Date—

## TWELFTH SCHEDULE

(See rule 80)

**Report of Intermediate Survey/Annual Survey/Periodic Survey**  
**(issued under M.S. (Cargo Ship Construction and Survey)**  
**Rule 1989**

Name of ship.....  
 Official No. ....Port of Registry.....  
 Gross tonnage .....  
 Particulars of current cargo ship safety construction certificate:—  
 Port of issue.....  
 Issuing authority.....  
 Date of issue.....  
 Date of expiry.....  
 Anniversary date.....  
 Due date for intermediate survey.....  
 Date on which \*intermediate survey carried out.....

Annual survey/periodic survey

Place of survey.....  
 Details of periodic survey carried out.....  
 Date and place of last dry docking.....  
 Date and place of last withdrawal and survey of tail shaft.....  
 .....  
 Date and place of last survey of boilers  
 1. ....  
 2. ....  
 3. ....

It is certified that an \*Intermediate survey/annual survey/periodic survey of the above mentioned ship has been carried out and the ship complies with M.S. (Cargo Ship Construction and Survey) Rules, 1989.

It is recommended that the cargo ship construction certificate issued to the above ship may remain in force. The supplement to the cargo ship safety construction certificate has been endorsed.

Signature and name of the Surveyor

Name & Address of Organisation/Classification Society.

Official Seal

Place\_\_\_\_\_

Date\_\_\_\_\_

\*cut out whichever is not applicable.

[F.No. SR/11013/9/87-MA]  
 RAM SANEHI, Under Secy.